

LINHA GERAL  
COLHEDORAS  
& PLATAFORMAS



# COLHEDORAS --- PLATAFORMAS



Nogueira Distribuidor Autorizado



## Desde 1957 uma História que não se apaga!

A **Nogueira Máquinas Agrícolas** surgiu em 1957 pelos Irmãos Nogueira na cidade de Itapira-SP com a produção de sua primeira máquina a DPM referência na agropecuária nacional e tornou-se conhecida também em toda América, África e Oriente Médio.

Com o tempo e a aquisição de novos equipamentos desenvolvidos por competente engenharia, possui um mix de produtos que atende as mais diversas culturas divididos em 6 linhas: Divisão Pecuária Estacionária, Colhedoras & Plataformas, Armazenamento, Fenação, Misturadores & Tratadores e a Agrícola.

Possui equipe altamente qualificada e mais de mil e quinhentas revendas espalhadas pelo Brasil e mundo que com assistência técnica rápida e eficiente garante tranquilidade na hora de adquirir um produto **Nogueira**.

Em 2013 passou a fazer parte das **Indústrias NB** um dos maiores grupos de máquinas e implementos agrícolas do mundo agregando assim mais modernidade, força e respeito aos seus clientes.

Hoje a **Nogueira** também é distribuidora autorizada no Brasil das conceituadas marcas mundiais **Storti, Kverneland e Claas**.

**Nogueira: Essencial no Campo!**

Acesse o QR Code ao lado e assista ao vídeo da nossa história.



uma marca do Grupo



# ÍNDICE

- 03** - Manual de Silagem de Milho
- 11** - Tabela Comparativa das Colhedoras
- 12** - Colhedora de Forragem New Pecu
- 13** - Colhedora de Forragem New Pecu Canavieira
- 14** - Colhedora de Forragem New Pecu Duo
- 15** - Colhedora de Área Total FTN1000
- 16** - Colhedora de Área Total FTN1000 Super
- 17** - Colhedora de Área Total FTN1300
- 18** - Colhedora de Área Total FTN1600
- 19** - Colhedora de Área Total FTN1900
- 20** - Colhedora de Área Total FTN 2000 Frontal
- 21** - Colhedora de Área Total FTN 2500
- 22** - Plataformas Recolhedoras
- 23** - Forrageiras Autopropelidas Claas Jaguar
- 32** - Tabela de Acessórios Claas Jaguar
- 33** - Todas nossas Linhas de Produtos
- 34** - Nossa equipe de vendas no Brasil

# MANUAL DE SILAGEM DE MILHO

## 1 - Apresentação

As atividades pecuárias exploradas de modo intensivo, eficiente e economicamente viável, que em geral contam com grandes investimentos em genética animal, equipamentos e mão de obra qualificada, não podem ficar na dependência da estacionalidade da qualidade e do crescimento natural das forrageiras. O futuro da produção animal passa pela integração agricultura-pecuária, na sua mais ampla concepção, associadas à modernas tecnologias.

A ensilagem é um processo antigo de conservação de forragem que tem como objetivo final preservar forragem de alto valor nutritivo com o mínimo de perdas. Contudo, se considerarmos o desenvolvimento tecnológico existente e o incremento que o uso deste recurso forrageiro pode proporcionar à atividade pecuária, verifica-se que o emprego desta tecnologia ainda é bastante restrito. Isto se deve, em grande parte, ao emprego de antigos conceitos e as diferentes recomendações existentes, que muitas vezes não suprem as necessidades de uma pecuária moderna e eficiente.

A silagem não pode ser somente uma reserva de alimento para períodos críticos, deve ter qualidade nutricional e ser uma boa fonte de energia para transformação em carne ou leite.

Este material tem como finalidade levar aos produtores informações técnicas sobre cada etapa da produção de silagem, aproveitando-se ao máximo a eficiência da cultura do milho em transformar insumos em volumoso de alta qualidade e reduzindo-se custos, com o uso adequado de equipamentos e minimizando-se perdas no processo de conservação.



Figura 1 - Animais se alimentando

## 2 - Conceitos

**SILO:** Local onde se armazena a silagem.

**ENSILAGEM:** Processo de produção. Envolve o corte, transporte, descarga, compactação e vedação do silo.

**SILAGEM:** É o produto da forragem ou grão armazenado em meio anaeróbio (sem oxigênio) e conservado em meio ácido decorrente de fermentação.

## 3 - Escolha do Híbrido

O planejamento da lavoura destinada à ensilagem começa com a escolha do híbrido. Antes de tudo, o híbrido escolhido deve ter boa estabilidade agrônômica, com maior tolerância a pragas e doenças, de modo que possam expressar as características produtivas desejadas, como alta produção de forragem (matéria seca - MS) com grande participação de grãos no seu conteúdo. O produtor deve sempre seguir as recomendações agrônômicas (posicionamento) que levem em conta as peculiaridades para sua região (altitude, solo, clima, etc) e período de cultivo (verão ou safrinha).



Figura 2 - Plantação de milho para silagem

## 4 - Adubação

Diferente da lavoura para produção de grãos, o milho para silagem leva para o silo maior quantidade de nutrientes, ou seja, o milho que vai para o silo acarreta diminuição da matéria orgânica bem como a reciclagem de nutrientes do solo. Todo nutriente extraído é exportado para fora da área, necessitando de monitoramento constante, através de análise de solo, para correção e manutenção da fertilidade do solo.

Tabela 1. Necessidade de nutrientes para produzir 1 tonelada de silagem de milho

kg / 1 tonelada de silagem						Gramas/1 tonelada de Silagem				
N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Ca	Mg	S	Zn(sulfato)	B(Ác. Bórico)	CuSO <sub>4</sub>	Mn	
3,2	0,6	2,2	0,5	0,6	0,3	5	2	1	5	

Compilado de PHILLIPS & LESSMAN, citado por GAMBOA, 1980; HIROCE et al., 1989; DRYSDALE, citado por ARNON, 1975; ANDRADE et al., 1975 a,b; BARBER & OLSON, 1969; COELHO, citado por COELHO & FRANÇA, 1995;

Os dados descritos na tabela 1 e 2 reforçam a importância de usar uma adubação adequada com equilíbrio entre os nutrientes para obter alto rendimento na produção de silagem, principalmente, adequado ao híbrido, população de plantas e à época de plantio como forma de obter alto volume de Massa Verde e Matéria Seca e, consequentemente, aumentar a participação de grãos na massa ensilada, resultando em uma silagem de alta qualidade nutricional.

Tabela 2. Necessidade de nutrientes em Kg/ha<sup>-1</sup> e gramas/ha<sup>-1</sup> em diferentes produtividades de Matéria Verde de silagem de milho

Compilado de PHILLIPS & LESSMAN, citado por GAMBOA, 1980; HIROCE et al., 1989; DRYSDALE, citado por ARNON, 1975; ANDRADE et al., 1975 a,b; BARBER & OLSON, 1969; COELHO, citado por COELHO & FRANÇA, 1995;

Y/ha <sup>-1</sup>	40	50	60	70
Kg de macio nutrientes/ha <sup>-1</sup>				
N <sub>2</sub>	119	149	179	208
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	48	60	72	84
K <sub>2</sub> O	121	151	181	211
Ca	29	36	43	51
Mg	40	51	61	71
S (S. Am.)	3	3	4	4
Gramas de macio nutrientes/ha <sup>-1</sup>				
B (Ácido)	563	704	844	985
FeSO <sub>4</sub>	6252	7815	9378	10941
Mn(sulfato)	888	1085	1282	1519
CuSO <sub>4</sub>	476	595	715	834
Zn(sulfato)	1367	1734	2081	2428
Mg	0	0	0	0

Para realizar uma adubação adequada que vise expressar a produtividade e manter os níveis de fertilidade do solo devemos seguir as recomendações agrônômicas com base em análise de solo específica para cada região e tipo de solo.

As fontes de nutrientes podem ser de origem química ou orgânica. Nas fontes químicas destaca-se o uso dos formulados N-P-K, outra possibilidade é o uso de adubação orgânica quando se tem disponibilidade de dejetos. Conforme citado por Pauletti (2004), cada metro cúbico de esterco líquido de bovinos possui, em média 1,4 kg nitrogênio; 0,8 kg de  $P_2O_5$ ; 0,8 kg e 1,4 kg de  $K_2O$ . Em alguns casos é necessário realizar uma adubação química complementar para manter o equilíbrio principalmente na relação N/K (1:1).

## 5 - Rendimentos de Grãos

Tabela 3. Efeito do conteúdo de grãos no valor energético da silagem de milho.

Grãos (% da MS)	NDT (%)
43,8	75
35,4	70
26,0	66
16,0	56
-	49

Fonte: Hillman e Fox (1976)

Para o aumento na população de plantas deve-se respeitar o posicionamento do híbrido de acordo com a época de plantio, susceptibilidade a pragas e doenças e, principalmente, nível de fertilidade da área.

Práticas agrônômicas como a redução no espaçamento entre linhas de plantio e aumento na população de plantas podem resultar em maior produtividade e qualidade da silagem.

Com a redução do espaçamento, a luz solar atinge maior número de plantas, e não ocorre o sombreamento entre plantas da mesma linha (Figura 1). Isso resulta em um maior índice de fotossíntese durante o período total de crescimento, resultando em maiores produtividades. Para o aumento na população de plantas deve-se respeitar o posicionamento do híbrido de acordo com a época de plantio, susceptibilidade a pragas e doenças e, principalmente, nível de fertilidade da área.

Nutricionalmente, silagens com maior participação de grãos e boa qualidade de planta têm maior digestibilidade e valor nutritivo, permitindo maior consumo pelos animais, o que possibilita aumento de produtividade e reduzindo a necessidade de suplementação concentrada para os animais.

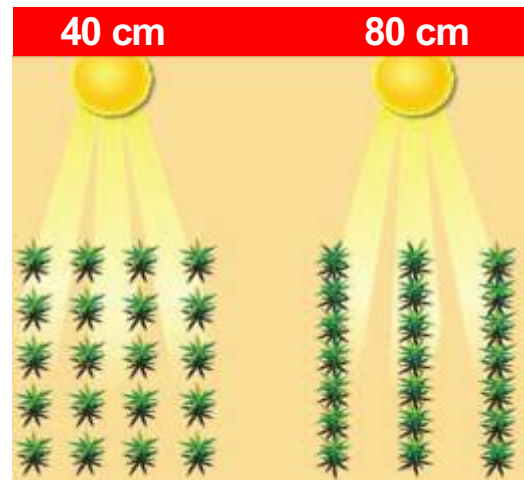


Figura 1. Incidência da luz solar na lavoura de milho com diferentes espaçamentos.

Fonte: Pioneer Sementes

## 6 - Ponto de Corte

O ponto ideal de colheita é quando a planta acumula a maior quantidade de MS de melhor qualidade nutricional. Em geral, este ponto se dá quando os grãos atingem o estágio de farináceo-duro (grão na metade da “linha do leite” – foto 1), e a planta pode ter teores de MS variando entre 32 e 38%, dependendo principalmente da sanidade de colmos e folhas no momento da ensilagem. O ideal é que sejam feitas determinações de matéria seca por equipamentos adequados ou por maneiras práticas, tais como:

A) Uso de forno microondas – metodologia disponível em <http://www.nogueira.com.br/uninog>

B) Aparelhos medidores de umidade que fornecem leitura por diferença de peso em processo de secagem com ventilação forçada.

Trabalhos de pesquisa indicam que a antecipação do corte da silagem acarreta sensível redução na qualidade da silagem de milho e, conseqüentemente, no seu potencial de transformação em leite e carne (Tabela 4).

Tabela 4. Produtividade da lavoura e qualidade nutricional da silagem de milho para diferentes pontos de corte.

	Teor de matéria seca no ponto de corte			
	27%	31%	35%	39%
Produtividade MS kg/ha	14.680	18.180	17.660	21.050
FDN %	53,7	49,1	46,8	41,2
NDT %	67,6	68,3	66,5	70,2
Kg leite/t de MS	1.358	1.394	1.362	1.484
*Leite kg/ha	19.930	22.552	24.045	31.238
*Carne kg/ha	1.900	2.159	2.171	3.042

Fonte: Pereira et al. (2010) – \* estimativas - FDN (Fibra Detergente Neutro)



## 7 - Altura do Corte

A altura de corte deve ficar entre 25 a 30 cm do solo. Dessa maneira evita-se o recolhimento de solo na colheita, reduzindo-se a presença de microrganismos indesejáveis ao processo de ensilagem (contaminação) bem como o desgaste da ensiladeira pela ação da areia. A elevação da altura de corte melhora a qualidade da forragem, em decorrência da redução da participação de colmo e folhas e, conseqüentemente, aumento nas proporções de grãos, o que determina o aumento nos valores dos nutrientes digestíveis totais (NDT). Entretanto, as estimativas econômicas de retorno por quilograma de NDT, leite e carne por hectare não indica a viabilidade econômica da elevação da altura de corte das plantas de milho para produção de silagem.

	Altura de corte em centímetros		
	0	50	100
Mat. Seca kg/ha	25.563	22.111	16.581
NDT %	71,0	71,6	75,8
NDT/ha	18.160	18.123	12.564
*Leite kg/ha	38.436	33.207	27.371
*Carne kg/ha	3.819	3.369	2.910

Fonte: Pereira et al. (2010) – \* estimativas



## 8 - Tamanho de Partículas

A metodologia padrão recomendada para avaliação do tamanho das partículas é o Separador de Partículas *Penn State* (“Penn State Box”), desenvolvido pela Pennsylvania State University. Trata-se de um conjunto de bandejas perfuradas com malhas de diâmetros diferentes, dispostas umas sobre as outras. A superior tem orifícios de 19 mm; a segunda, de 8 mm; a terceira, de 4 mm; e a bandeja inferior não tem aberturas(caixa). A recomendação atual para a distribuição adequada de tamanhos de partículas é mostrada na tabela abaixo.



Tabela 5. Produtividade da lavoura e qualidade nutricional da silagem para diferentes alturas de corte.

Tabela 6. Recomendações de tamanho de partículas

Peneiras	Malha (mm)	Silagem de milho %	Silagem pré secada %	Dieta total misturada % (TMR)
Peneira 1	19 mm	3 a 8	10 a 20	2 a 8
Peneira 2	8 mm	45 a 65	45 a 75	30 a 50
Peneira 3	4 mm	20 a 30	30 a 40	10 a 20
Fundo	-	< 10	< 10	30 a 40

Foto 2. Distribuição adequada de partículas – Silagem bem cortada



Foto 3. Distribuição inadequada de partículas – Silagem mal cortada



As ensiladeiras Nogueira apresentam regulagens de corte que variam de 02 mm até 36 mm que podem ser utilizadas de acordo com recomendações técnicas.

O corte com tamanho ideal de partículas propicia maior consumo, sobretudo de fibras, diminui as sobras no cocho; aumenta o aproveitamento (digestibilidade) do grão e facilita a compactação da silagem, o que melhora em muito o processo de fermentação.

## 9 - Procedimento para Regulagem

9.1 - Abertura da máquina - Soltar dos parafusos na lateral direita.

9.2 - Acessar a contra faca – Afrouxar as 3 porcas de fixação da contra faca e aproximá-la cerca de 0,5 mm das facas. Uma “serra de aço usada/gasta” (ou uma folha de papel grosso) pode ser usada para limitar o espaço entre faca e contra facas.

9.3 - Retirar a “serra”, apertar as porcas e fechar a máquina.

9.4 - Afição das facas

9.4.1 - Retirar a proteção da pedra de afiação.

9.4.2 - Com o trator parado colocar a a rotação do motor conforme indicação de cada máquina em seu manual.

9.4.3 - Pressionar a pedra contra as facas conforme a indicação de cada máquina em seu manual.

9.4.4 - Baixar a rotação do motor e recolocar a proteção da pedra de afiação.

## 10 - Sistema Quebra Grãos

O sistema quebra grãos da Nogueira foi desenvolvido para auxiliar na quebra de grãos de forrageiras como milho e sorgo de modo a favorecer o aproveitamento (digestibilidade) do grão pelos animais. Uma peneira com sistema de furação desenvolvido exclusivamente para as forrageiras Nogueira é facilmente acoplado a carcaça da máquina num sistema similar a colocação de peneiras num desintegrador, o sistema é travado por dois parafusos de alta resistência.

Estudos avaliando corte e processamento de grãos em silagens de milho com teores de MS entre 33 a 38% mostraram adequado padrão no tamanho de partículas (Tabela 7) e maior eficiência na quebra de grãos (Tabela 8), onde maioria dos grãos ficou com granulometria igual ou inferior a 4mm.



### % Retido

Peneira	% ideal retido	Sem quebrador	Com quebrador
19 mm	3 a 8	10,3	6,5
8 mm	45 a 65	61,3	58,0
1,18 mm	30 a 40	28,2	34,0
Fundo	0 a 5	0,2	1,5

Fonte: Pereira et al. (2010)

Tabela 7. Separação de partículas na "Penn State Box" com regulagem de corte a 7mm

### Com quebrador

Peneiras	Sem quebrador *	7mm	10mm
8 mm	25,3%	10,8%	10,5%
4 mm	47,5%	45,3%	55,2%
2 mm	20,9%	35,2%	27,9%
1 mm	6,3%	8,7%	6,4%

Fonte: Pereira et al. (2010)

Tabela 8. Separação (em % do total) somente de grãos nas regulagens de corte 7mm e 10 mm, com ou sem o quebrador de grãos.



## 11 - Tamanho do Silo

A preocupação primeira deve ser com a quantidade de silagem a ser retirada diariamente. A partir daí faz-se o dimensionamento do silo, que deve levar em conta a retirada diária de todo o painel (frente) do silo numa profundidade superior a 25 cm, ou então, retirar metade do painel por dia em profundidade superior a 50 cm. A largura mínima do silo de ser 1,5 vezes a largura do rodado do trator, de modo que seja possível compactar toda a área interna do silo. Sempre considere cerca de 20% a mais nas estimativas de armazenamento. Se o processo de ensilagem for bem conduzido o tipo de silo pode ter pouca interferência sobre a qualidade da silagem. Silos do tipo trincheira facilitam a compactação e, geralmente, possibilitam maiores quantidades de matéria verde/m<sup>3</sup> que os silos de superfície. Contudo, os silos de superfície também permitem que se tenham silagens de boa qualidade. É interessante que silos de superfície sejam mais baixos para facilitar a compactação, principalmente no abaulamento final do silo.

## 12 - Enchimento do Silo

O enchimento precisa ser feito rapidamente. O planejamento da operação começa na preparação da lavoura. Para aumentar a janela de corte recomenda-se a combinação de híbridos, para explorar os ciclos diferentes, respeitando as indicações agrônomicas de cada tipo. A divisão da área total da lavoura de silagem em dois ou mais talhões permite a colheita no ponto ideal e a otimização do uso das máquinas.

Silos menores são mais fáceis de compactar, permitindo melhor conservação da silagem. Ademais, as retiradas diárias podem ser mais profundas, o que preserva a qualidade diária do alimento.

A eficiência na retirada do ar durante a compactação é o segredo da boa silagem. É preciso interromper o processo de respiração, que eleva a temperatura e consome energia. Lavouras colhidas com teores de MS mais altos exigem mais cuidado na picagem, pois permitem a presença de maior quantidade de ar na massa ensilada.

Quanto mais eficiente for a compactação, maior será a densidade (em kg de MS/m<sup>3</sup>) no silo. Além do melhor aproveitamento da capacidade do silo, haverá significativa redução das perdas. A densidade ideal para a silagem de milho fica em torno de 550 a 700 kg/m<sup>3</sup>. Valores muito acima disso geralmente resultam de silagens com teores mais baixos de matéria seca, colhidas mais verdes, o que não se recomenda.

A boa compactação exige tratores pesados, quando disponível, mas principalmente, a distribuição da forragem em camadas finas e um tempo de compactação superior à soma, tempo gasto no corte e na descarga.

## 13 - Fechamento do Silo

A partir do momento em que o silo é fechado com lona plástica, o processo de respiração da massa ensilada continua até que todo o oxigênio presente seja consumido. Depois disso, a temperatura diminui e se estabiliza, predominando o processo de fermentação. Durante o tempo de conservação não pode haver entrada de ar no silo.

As perdas que podem ocorrer depois do fechamento do silo são na camada superior, em contato com a lona, e decorrem da dificuldade de compactação no momento de arrematar o silo, sobretudo nos mais abaulados; da temperatura elevada (contato com a lona); da condensação diária de vapor d'água e de possível permeabilidade da lona.

Como recomendação para se reduzir perdas deve-se buscar sempre alta densidade da silagem, resultado da boa compactação; lonas de maior espessura (200 micra ou mais); boa vedação nas laterais, evitando possíveis infiltrações; boas cercas de proteção ao redor dos silos. A lona deve ser colocada de trás para frente modo a deixar espaço para que o ar saia pela frente do silo, evitando que se formem bolsões de ar e, principalmente, que a presença de pesos (terra, pneus, etc) sobre a lona empurre esse ar para dentro da massa ensilada, o que favoreceria o aquecimento da forragem.

Quanto ao uso de peso sobre a lona não há uma regra geral. Se optar por lona preta o produtor deve colocar uma camada uniforme de terra para sua proteção e isolamento térmico. Nesse caso, arrematar o silo (quando do tipo trincheira) de forma menos abaulada para que a distribuição de peso sobre a lona seja uniforme.

Se o produtor optar por lonas plásticas dupla face (preta e branca ou prata) a proteção pode ser dispensada, desde que o material tenha maior espessura e proteção contra raios Uva e UVb. O uso de materiais orgânicos como capim deve ser evitado, pois cria um ambiente favorável a presença de roedores que pode causar severos danos na lona, favorecendo a deterioração e contaminação da silagem.

## 14 - Processo de Fermentação

A conservação da massa ensilada deve-se ao meio anaeróbico e a acidez produzida pela fermentação. A ausência de oxigênio impede o desenvolvimento de microrganismos de atividade aeróbica, como fungos e leveduras.

Na presença oxigênio as plantas, recém cortadas, continuam respirando, produzindo água, gás carbônico e calor, conforme representado pela equação abaixo:  $C_6H_{12}O_6 + 6 O_2 \rightarrow 6 CO_2 + 6 H_2O + \text{Energia (Calor)}$

Considerações:  
§ Por isso o silo deve ser fechado o mais rápido possível e a silagem deve ser bem compactada. Se não houver oxigênio o processo de respiração cessa e a silagem não aquece (não se perde mais energia).

§ Esta energia gasta para produzir calor é a mesma energia que o animal utilizaria para produzir leite ou carne. Quanto menos a silagem aquecer mais energia sobra para o animal.

### 12.1 - Microrganismos da silagem

As plantas forrageiras ao serem ensiladas já contêm uma série de microrganismos, alguns aeróbicos (fungos e bactérias) e outros anaeróbicos. Esses microrganismos fazem parte da microflora epifítica.

As bactérias pertencentes ao grupo dos **Lactobacillus**, **Streptococcus**, **Leuconostoc** e **Pediococcus** são responsáveis pela produção de ácidos orgânicos, determinando o abaixamento do pH ao redor de 4,0, inibindo a ação dos **Clostridium**.

Os **Clostridium** são os microrganismos indesejáveis, responsáveis pela produção de ácido butírico e pela deterioração da silagem. São capazes de converter o ácido láctico em butírico, um ácido fraco que prejudica a eficiência de abaixamento do pH, além de atacarem as proteínas.

O uso de aditivos microbiológicos (inoculantes), têm por finalidade, num primeiro momento, aumentar a população de bactérias para acelerar a redução do pH da silagem, devido principalmente a ação do ácido láctico.

Alguns produtos apresentam bactérias específicas que promovem a produção de outros ácidos orgânicos, principalmente o propiônico, que auxiliarão na conservação da silagem após abertura do silo evitando a ação de microrganismos deletérios como fungos, leveduras e bactérias aeróbias.

Os parâmetros geralmente utilizados para avaliar a qualidade das silagens são os ácidos orgânicos, o pH e o nitrogênio amoniacal como porcentagem do nitrogênio total, para os seguintes valores:

pH.....3,8 a 4,2  
Ácido láctico..... 1,5 - 2,5%  
Ácido acético.....0,5 - 0,8%  
Ácido butírico.....< 0,1%  
NH3 - em % de N total não deve exceder 5 - 8%

Na figura ao lado estão correlacionados os teores de MS e pH da silagem com a segurança na manutenção da sua qualidade. Nota-se que o corte com teores de MS mais elevados tem-se mais segurança na conservação do que em situações de corte mais cedo. No entanto, nas situações de ponto de corte mais adiantado o corte adequado das partículas e a boa compactação são fundamentais.

pH	Teor de MS (%)				
	15	20	25	30	35
≤ 3,6	Segura	Segura	Segura	Segura	Segura
3,6 – 3,8	Segura	Segura	Segura	Segura	Segura
3,8 – 4,0	Cuidado	Segura	Segura	Segura	Segura
4,0 – 4,2	Perigo	Cuidado	Segura	Segura	Segura
4,2 – 4,4	Perigo	Perigo	Cuidado	Segura	Segura
4,4 – 4,6	Perigo	Perigo	Perigo	Cuidado	Segura
4,6 – 4,8	Perigo	Perigo	Perigo	Perigo	Cuidado
≥ 4,8	Perigo	Perigo	Perigo	Perigo	Perigo

Segura: Silagem potencialmente segura.  
Perigo: Risco de crescimento de *Clostridium* sp. e *Listeria* sp.  
Fonte: Lallemand, 2003 – citados por Citado por Mari e Nussio (2004)



## 15 - Retirada da Silagem

A retirada deve ser de 25 cm em todo o painel. A finalidade é que se tenha menor desenvolvimento de fungos e leveduras na superfície da silagem, o que além de deteriorar o material pode produzir micotoxinas que causam sérios danos a saúde animal.

Na tabela 9 é apresentado um trabalho de pesquisa envolvendo 36 propriedades. Nas propriedades do grupo A nota-se a deterioração da silagem durante o inverno e o verão; nas do grupo B deterioração somente no verão e nas do grupo C não se verifica deterioração.

Constatou-se que as propriedades do grupo C tinham maior produtividade de leite que as do grupo B e que as do grupo A. Essas propriedades (grupo C) tinham maior número de silos (4 a 5); silagem melhor conservadas (vide pH); eram retiradas semanalmente dos silos (avanço) e as vacas consumiam mais.

Grupo	Consumo (kg/vaca)	Produtividade (kg/vaca/ano)	Número de silos	Inverno		Verão	
				pH	Avanço. cm/seman.	pH	Avanço. cm/seman.
A	21	8.352	1 – 3	4,9	0,77	5,1	0,98
B	22	8.958	2 – 3	3,9	0,91	4,7	1,12
C	25	11.030	4 – 5	3,7	1,68	3,9	2,17

Tabela 9. Índices técnicos de fazendas produtoras de leite e das silagens de milho utilizadas na alimentação.

Fonte: Adaptado de Tabacco & Borreani (2003) – citado por Bernardes et al. (2005).

## 16 - Entendendo a Qualidade da Silagem

**Matéria Seca (MS):** É a porção do alimento onde estão contidos todos o seus nutrientes. É a massa total descontada a umidade. Deve ser usada para se expressar a concentração de nutrientes e, a partir daí, determinar a produtividade desse nutriente.

Veja o exemplo para uma lavoura com produtividade de 50 toneladas de matéria verde por hectare e que tenha apresentado um teor de 33% de matéria seca e de 70% de NDT na análise bromatológica:

o 50 ton MV x 33% MS = 16,5 ton MS

o 16,5 ton MS x 70% PB = 11.550 kg de NDT/ha

**Proteína Bruta (PB):** É determinada medindo-se o total de nitrogênio (N) e multiplicando-se por 6,25 (as proteínas têm em média 16% de N no aminoácido). Proteínas verdadeiras provêm de aminoácidos. A adição de uréia na silagem aumenta o teor de N, mas não de proteína verdadeira. Os microrganismos presentes no rúmen é que têm capacidade de converter parte desse N em proteína microbiana.

**Fibra Detergente Neutro (FDN):** Corresponde a celulose, hemicelulose e lignina. É o melhor indicativo para se saber o teor de fibra e também se ter uma estimativa da qualidade da silagem.

### Considerações

Uma boa silagem tem teores de FDN entre 38 e 45%. A planta de milho tem teor de FDN próximo de 65%, enquanto que o grão tem FDN próximo de 10%. Assim, quanto maior a participação de grãos menor o teor de FDN e vice e versa.

Uma das formas de se estimar o consumo de matéria seca (CMS) de alguma forragem (silagem ou pastagem) é através do teor de FDN:  
o CMS = 120 / %FDN (expresso em % do peso vivo em MS)  
o Ex: Uma silagem com 40% de FDN tem um consumo estimado em 3% do peso vivo do animal em MS. Um boi de 400 kg pode comer algo em torno de 12 Kg de MS/dia, ou até 36 kg de silagem verde se ela tiver 33% de MS.

**Fibra detergente ácido (FDA):** Está contida no FDN porque representa as frações celulose e lignina. A lignina é fração não digestível da planta, que dá resistência ao caule. Quanto maior o teor de FDA menor a qualidade e a digestibilidade da silagem.

### Considerações:

Como a FDA está diretamente relacionada com a digestibilidade podemos calcular o NDT (nutrientes digestíveis totais), que corresponde a energia do alimento, pela seguinte fórmula:

o %NDT = 87,84 – (0,70 x % FDA)

o Ex: se o FDA é de 25% temos um NDT de 70,34%.

**Matéria Mineral (MM):** É o teor total de minerais contido nas silagens ou forragens. Como corresponde a fração não orgânica, se tivermos níveis mais elevados de MM na silagem ela certamente terá menores níveis de energia.

**Extrato etéreo (EE):** Corresponde ao teor de óleo na silagem. Dá-se muita atenção ao teor de óleo, principalmente do grão, porque cada grama de óleo tem 2,25 vezes mais energia que um grama de carboidrato (amido ou açúcares). Na silagem de planta inteira os níveis de óleo são baixos e, por isso, pouco interferem na qualidade total.

**Carboidratos não fibrosos (CNF):** Na silagem de milho ou sorgo representa a fração amido. É a principal fração da silagem porque corresponde à maioria da energia contida nela. Todo o amido vem do grão, por isso quanto maior a participação de grãos menor o teor de FDN e maior o teor de FDA e maior o NDT.

### Considerações:

·Pode-se estimar o teor de CNE (amido) de uma silagem da seguinte maneira:

o %CNE = 100 – (% FDN - % PB - % MM – EE%)

o EX: Uma silagem com 40% de FDN; 6% PB; 11% MM e 3% EE tem 40% de CNE (ou amido)

Teores médios ideais para silagens:

Material	MS%	PB%	FDA%	FDN%	MM%	NDT%
Silagem de milho	30 a 35	5,8 a 7,5	23 a 28	38 a 45	9 a 12	<u>mais</u> de 68
Silagem de sorgo	28 a 33	6,2 a 8,5	25 a 31	40 a 48	10 a 13	<u>mais</u> de 62



## 17 - Literatura Recomendada

Adoção do sistema APPCC na produção de silagens. I - Conceito do sistema e o processo fermentativo. Mari, L. J. & Nussio, L. G. In <http://www.milkpoint.com.br/?actA=7&arealD=61&secaoID=161&noticialID=18052>

Controle da deterioração aeróbia de silagens: parte 2 – Bernardes et al (2005). In: <http://www.milkpoint.com.br/?actA=7&arealD=61&secaoID=161&noticialID=25838>

HILMAN, D.; FOX, D.G. Production of corn silage, corn silage. East Lansing: Michigan State University, 1976.p.19-22. (Extension Bulletin E-1130) <http://www.beefpoint.com.br/>  
<http://www.milkpoint.com.br/>  
<http://www.pioneersementes.com.br>

NUSSIO, L. G., ZOPOLLATTO, M., MOURA, J. C.de; Anais do 2º Workshop sobre milho para silagem. NUSSIO, L. G., SIMAS, J. M. C.; LIMA, L. M.; et al. **Sessões técnicas. Piracicaba: FEALQ, 2001. p. 11 – 81.**

PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C.; FARIA, V. P.. **Anais do 4º simpósio sobre nutrição de bovinos: Milho e sorgo para alimentação de bovinos.** Piracicaba: FEALQ, 1991. 302p.

Pereira, J.R.A., Volumoso vantajoso. Anualpec, 2007. p. 48.

Pereira, J.R.A. & Terra, B. A biotecnologia está no cocho. Anualpec, 2010. p. 21

Pereira, J.R.A. & Terra, B. Boa silagem reduz gasto com concentrados. Anualpec, 2008. p. 50

Pereira, J.R.A. & Terra, B. Silagem de planta inteira de milho Bt. Anualpec, 2011. p. 32

Pereira, J.R.A. Custom services for forage conservation services. In: II International symposium on forage quality and conservation. Daniel, J.L.P.; Zopollatto, M.; Nussio, L.G. Piracicaba, Fealq, 2011. p. 183.

Pereira, J.R.A. et al. Mercado atual e perspectivas para comercialização de forragens conservadas no Brasil.. In: III Simposio sobre conservação e utilização de forragens conservadas. Jobim, C.C.; Cecato, U. Canto, M.W. Maringá, UEM, 2008.

## 18 - Apendice

Categori a	PV kg	GPD (kg/d)	IMS (kg/d)	NDT (kg/d)	PROT (g/d)	NDT %	PROT %
Fêmea	350	1,0	8,55	5,94	882	69,5	10,3
Fêmea	350	1,2	8,41	6,37	910	75,7	10,8
Fêmea	400	1,0	9,45	6,56	917	69,5	9,7
Fêmea	400	1,2	9,30	7,04	937	75,7	10,1
Fêmea	450	1,0	10,32	7,17	950	69,5	9,2
Fêmea	450	1,2	10,16	7,69	963	75,7	9,5
Fêmea	500	1,0	11,17	7,76	983	69,5	8,8
Fêmea	500	1,2	10,99	8,33	988	75,7	9,0

Categori a	PV kg	GPD (kg/d)	IMS (kg/d)	NDT (kg/d)	PROT (g/d)	NDT %	PROT %
Macho	350	1,0	8,46	5,52	932	65,2	11,0
Macho	350	1,2	8,54	5,92	987	69,3	11,6
Macho	400	1,0	9,36	6,11	972	65,3	10,4
Macho	400	1,2	9,44	6,54	1023	69,3	10,8
Macho	450	1,0	10,22	6,67	1011	65,2	9,9
Macho	450	1,2	10,32	7,15	1056	69,3	10,2
Macho	500	1,0	11,06	7,22	1048	65,3	9,5
Macho	500	1,2	11,17	7,74	1089	69,3	9,8

PV – peso do animal;

GPD – Ganho de peso diária, em kg

IMS – Quantidade de matéria seca que o animal pode ingerir – Para calcular em massa verde basta dividir o valor de IMS pelo teor de MS da silagem dividido por 100 (ex. 32% - 0,32)

NDT e PB em Kg – expressam a quantidade que cada animal deve comer de cada um para ganhar o peso desejado. Ex. macho de 350 kg para ganhar 1,0 kg/dia necessita pode comer 8,46 kg d

Exigências nutricionais de vacas leiteiras, expressas em nutrientes digestíveis totais (NDT) e proteína bruta (PB).

kg de leite	consumo MS (kg)	NDT (kg)	PB (kg)
10	12,86	8,07	1,56
20	16,70	11,07	2,30
30	20,04	14,06	3,00
40	23,00	17,00	3,68
50	26,63	20,00	4,42

Fonte: NRC (1989)

## Consultoria Técnica

Prof. Dr. João Ricardo Alves Pereira

Prof. Adjunto do Depto. de Zootecnia da Univ. Estadual de Ponta Grossa – PR

Mestre em Nutrição Animal e Pastagens – ESALQ/USP

Doutor em Produção Animal - Unesp/ Jaboticabal

Palestrante e consultor de empresas nas áreas de conservação de forragens e nutrição animal.

Ganhador do Prêmio Impacto 2012 - pelo Milkpoint

Técnico do Ano Troféu Agroleite 2016

Produtor de leite no estado do Paraná

**é muito  
mais  
COLHEDORA**



Para cada necessidade um tamanho ideal.



# TABELA COMPARATIVA DAS COLHEDORAS

	NEW PECUS	NEW PECUS C	NEW PECUS DUO	FTN 1000 POWER	FTN 1150	FTN 1300	FTN 1600	FTN 1900	FTN 2000 F	FTN 2300 F	FTN 2500
											
Potência da TDP (cv)	de 55 a 90	de 80 a 120	de 80 a 120	de 65 a 95	de 85 a 130	de 90 a 140	de 100 a 140	de 90 a 130	de 90 a 130	de 115 a 150	de 140 a 180
Produção	até 30 ton/h	até 32 ton/h	até 45 ton/h	até 35 ton/h	até 42 ton/h	até 48 ton/h	até 50 ton/h	até 48 ton/h	até 48 ton/h	até 54 ton/h	até 60 ton/h
Tamanho do Picado	24 (2 a 36 mm)	12 (2,5 a 18mm)	24 (2 a 36 mm)	24 (2 a 36 mm)	12 (3 a 22 mm)	12 (3 a 22 mm)	12 (3 a 22 mm)	24 (2 a 36mm)	24 (2 a 36mm)	12 (2 a 36mm)	12 (3 a 22mm)
Número de Facas / Lançadores	12 / 6	14 / 14	2X (12 / 12)	12 / 6	14 / 14	14 / 14	14 / 14	2X (12 / 12)	2X (12 / 12)	2X (12 / 12)	14 / 14
Número de Rotores	1	1	2	1	1	1	1	2	2	2	1
Sistema Quebra Grãos	Sim de série	Sim de série	Sim de série	Sim de série	Sim de série	Sim de série	Sim de série	Sim de série	Sim de série	Sim de série	Sim de série
Sistema de Corte	Faca Estrela	Faca Estrela	Faca Estrela	Faca Serrilhada	Faca Serrilhada	Serra Circular	Serra Circular	Faca Serrilhada	Faca Serrilhada	Faca Serrilhada	Serra Circular
Número de Rolos	4	4	4 + 4	4	4	4	4	4 + 4	4 + 4	4	4
Transmissão	cardan / polia e correia	Cardan	Cardan	Cardan	Cardan	Cardan	Cardan	Cardan	Cardan	Cardan	Cardan
Rotação Tomada de Força (RPM)	540	540	540	540	540	540	540 opcional	540	1000	1000	1000
Engate de Trator	cat II	cat II	cat II	cat II	cat II	cat II	cat II	cat II	cat II	cat II	cat II
Acionamento do Giro da Bica	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico / Elétrico	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico / Elétrico	Hidráulico / Elétrico	Hidráulico / Elétrico	Hidráulico / Elétrico	Hidráulico / Elétrico	Hidráulico / Elétrico
Sistema Quebra Jatós	Hidráulico / Cabo	Hidráulico	Hidráulico / Elétrico	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico / Elétrico	Hidráulico / Elétrico	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico	Hidráulico
Roda de Apoio	Opcional	Não	Sim (01)	Opcional	Sim (01)	Sim (01)	Sim (02)	Sim (01)	Sim (02)	Sim (02)	Sim (02)
Peso Aproximado	650 kg	889 kg	1537 kg	871 kg	1312 kg	1920 kg	2625 kg s/ braço 2140 kg	2212 kg	2212 kg	2118 kg	2785 kg s/ roda 3058 kg c/roda
Espaçamento Número de Linhas	●	●	Não se aplica	45 - consulte 50 ●●	●●	●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●●
	●	●	●●	●●	●●	●●	●●●	●●	●●	●●●●	●●●●
	●	●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●●	●●●
Trabalho em Ré	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Plataformas Possíveis	PRN 1.3 PTN 1000	PRN 1.3 PTN 1000 S	PRN 2.0	Não	Não	Não	PPS Plataforma Pré Secado	Não	PRN 2.0	Não	Não



# LINHA GERAL COLHEDORAS & PLATAFORMAS

## Colhedoras de Forragem



A já consagrada colhedora de forragens Nogueira chega ao mercado com muitas novidades. Voltada para o corte, recolhimento e picagem de milho, sorgo, cana-de-açúcar, napier e demais variedades plantadas em linha, a New Pecus proporciona um excelente desempenho no campo, produzindo uma forragem de alta qualidade.



12 FACAS



QUEBRADOR DE GRÃOS



Versão  
caixa/cardan



Versão  
polia/correla

Aplicador de  
inoculante opcional

Exclusiva  
e patenteada Faca Estrela



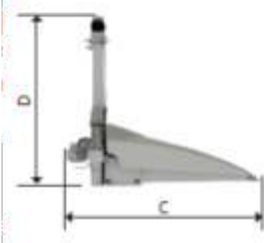
Proteções conforme as  
normas de segurança  
do mercado



Disco de corte do Rolo Recolhedor  
com formato especial e excelente  
corte que proporciona perfeito  
rebrote na planta

### DIMENSÕES

A	3570
B	2415
C	2450
D	2100
E	1150



Plataforma articulável,  
agilidade na manutenção  
e regulagem da contra faca

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Potência da TDP (cv)	de 55 a 90
Produção	até 30 ton/h
Tamanho do picado	24 (2 a 36 mm)
Número de facas / lançadores	12 / 6
Número de rotores	1
Sistema Quebra Grãos	Sim de série
Sistema de corte	Faca Estrela
Número de rolos	4
Transmissão	cardan / polia e correla
Rotação na tomada de força	540 RPM
Engate de trator	cat II
Acionamento do giro da bica	Hidráulico
Sistema quebra feno	Hidráulico
Roda de apoio	Opcional
Peso aproximado	625 kg
Espacamento / nº de Linhas	45-50 / 70 / 80 / 90
Trabalho em ré	Não
Plataformas Possíveis	PRN 1,3 / PTN 1008





A New Pecus Canavieira é um equipamento voltado para o corte, recolhimento e picado de cana-de-açúcar para a produção de forragem.

Excelente produto da nossa linha para produzir uma silagem de qualidade com baixo custo.

Sua carenagem é toda produzida em polietileno tendo transmissão por caixa cardan e comando hidráulico completo.

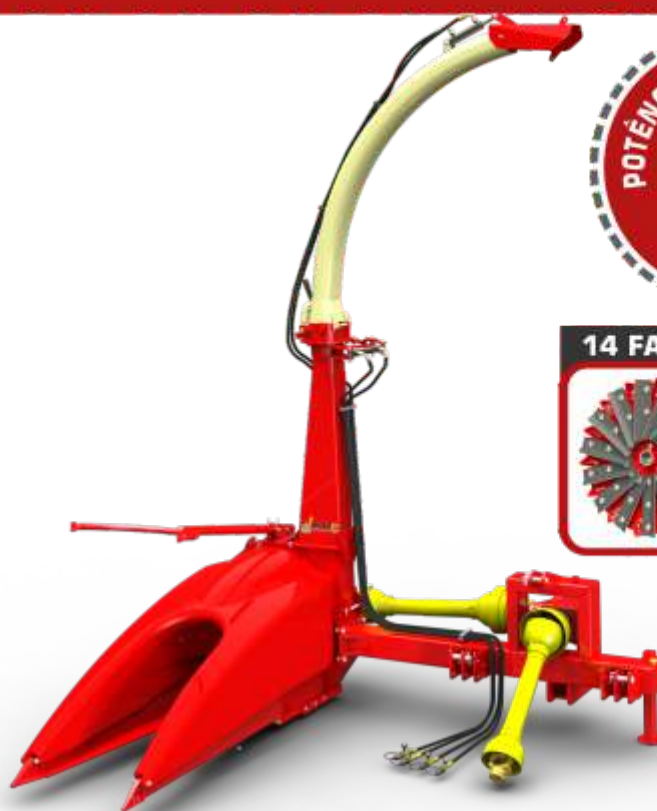
**Agora também equipada com o famoso Quebrador de Grãos Nogueira.**



14 FACAS



QUEBRADOR DE GRÃOS



## DIMENSÕES

A	3800
B	2750
C	2490
D	2415
E	1925



## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Potência da TDP (cv)	de 80 a 120
Produção	até 32 ton/h
Tamanho de picado	12 (2,5 a 18 mm)
Número de facas / lançadores	14 / 14
Número de rotores	1
Sistema Quebra Grãos	Sin de série
Sistema de corte	Faca Estrela
Número de rolos	4
Transmissão	Cardan
Rotação na tomada de força	540 RPM
Engate de trator	cat II
Acionamento do giro da bica	Hidráulico
Sistema quebra falo	Hidráulico
Roda de apoio	Não
Peso aproximado	889 Kg
Espacamento / nº de linhas	45/50 / * 70 / * 80 / *
Trabalho em ré	Não
Plataformas Possíveis	PRN 1.3 / PTN 1000 S



## Colhedoras de Forragem



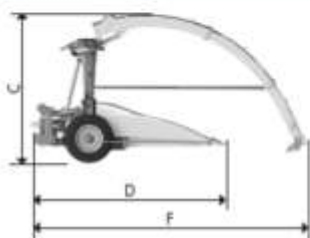
Na New Pecus Duo, a novidade vem em dobro, com duas caixas de rolos, a colhedora é capaz de colher duas linhas simultaneamente, proporcionando maior rendimento e agilidade na colheita das mais diversas espécies de forrageiras.

Seu espaçamento entre linhas é de:  
720 mm (700-770) ou 800 mm (750-850) ou  
900 mm (850-950) ou 950 mm (900-1000)

- Recolhe duas linhas simultaneamente;
- Transmissão por caixa e cardan;
- Quebra grãos;
- Quebra jato com acionamento por pistão hidráulico;
- Giro da bica com acionamento por pistão hidráulico;
- Roda de apoio e aro
- Giro do braço para colheita em ré na abertura de carregadores
- Terceiro ponto (braço da máquina) articulável para abertura de carregadores e transporte.
- Pistão hidráulico para levantar a bica de descarga.
- Possui Joystick um controle que permite ao operador, à partir do trator, girar a bica de descarga e movimentar o quebra-jato.
- A Máquina articulada à traseira do trator facilita à abertura de carregadores e o transporte entre as porteiras na propriedade

### DIMENSÕES

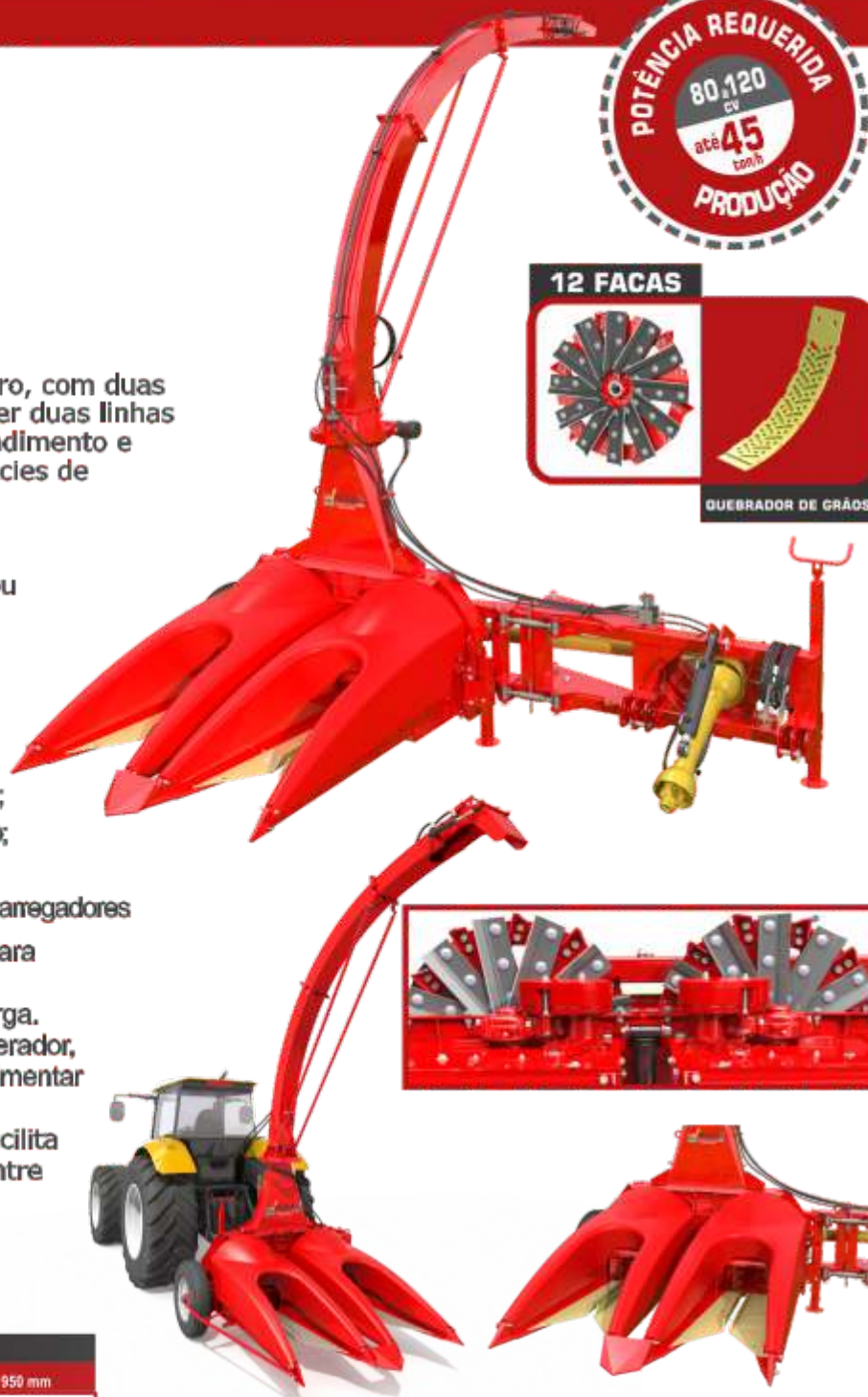
	ENTRE LINHAS			
	436 mm	800 mm	900 mm	950 mm
A	4700	4590	4590	4590
B	3925	3925	3925	3925
C	2615	2500	2500	2500
D	2600	2600	2600	2600
E	6100	6100	6100	6100
F	4300	4300	4300	4300
G	3125	3125	3125	3125



### 12 FACAS



QUEBRADOR DE GRÃOS



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Potência da TDP (cv)	de 80 a 120
Produção	até 45 ton/h
Tamanho do picado	24 (2 a 36 mm)
Número de facas / lançadores	2X (12 / 12)
Número de rotores	2
Sistema Quebra Grãos	Sim de série
Sistema de corte	Faca Estrela
Número de rolos	4 + 4
Transmissão	Cardan
Rotação na tomada de força	540 RPM
Bagate de trator	cat II
Acionamento do giro da bica	2H/2
Sistema quebra jato	Hidráulico / Elétrico
Roda de apoio	80m (81)
Peso aproximado	1537 Kg
Espacamento / nº de linhas	45/50 / ** 70 / ** 80 / **
Trabalho em ré	Sim
Plataformas Possíveis	PBM 2.0

## Colhedoras de Área Total



Uma nova geração de colhedora de área total acaba de chegar. Apresentamos a FTV 1000 Power. Tenha as vantagens de trabalhar com plataformas de área total e com tratores de pequeno porte.

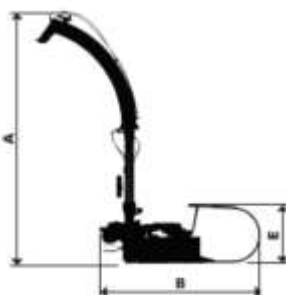
A colhedora de área total FTV 1000 Power é uma máquina versátil e tem excelente desempenho em culturas limpas e também em culturas consorciadas, além de poder entrar em roças sem respeitar linhas.

Este produto sai agora de fábrica com a plataforma dedicada a caixa de rolos o que garante um melhor recolhimento do produto além de alterações na engrenagem que oferece melhora na manutenção.

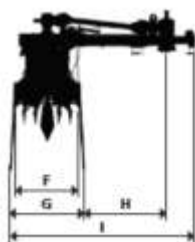
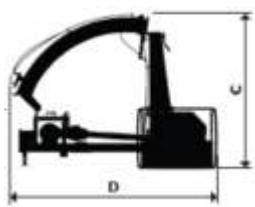
Possui novo sistema de troca de pino além de uma central de lubrificação e seu tombador é agora mais reforçado e com regulagens. E tem mais:

- **Transmissão caixa cardan e comando hidráulico completo;**
- **Sistema de afiação de facas redondo que numa operação simples e segura, afia todo o conjunto rapidamente de forma segura e uniforme;**
- **Potente rotor com 12 facas retas e 06 lançadores garantindo uma excelente uniformidade de corte e ótimo lançamento na caçamba do caminhão evitando perdas.**

### DIMENSÕES



A	3540	
B	2250	
C	2080	
D	2730	
E	770 a 950	
F	900	
G	1050	
H	1084	sem espaçador no braço
	1150	com espaçador no braço
I	2560	sem espaçador no braço
	2620	com espaçador no braço



**NOGUEIRA**



**Nova bica de polietileno com interior em aço carbono que oferece mais proteção e facilidade de manuseio**

### 12 FACAS



QUEBRADOR DE GRÃOS

**Espaçamento de abertura com corte em linhas de 45 a 80 cm**



**Facilidade na troca de pino de segurança**



**Tombador com regulagens que facilita a colheita em várias culturas**



**Central de lubrificação de caixa de rolos**



**Espaçador do braço de acoplamento que amplia o comprimento**

### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Potência da TDP (cv)	de 65 a 95		
Produção	até 35 ton/h		
Tamanho do picado	24 (2 a 36 mm)		
Número de facas / lançadores	12 / 6		
Número de rotores	1		
Sistema Quebra Grãos	Sim de série		
Sistema de corte	Faca Serrilhada		
Número de rolos	4		
Transmissão	Cardan		
Rotação na tomada de força	540 RPM		
Engate de trator	cat II		
Acionamento do giro da bica	Hidráulico		
Sistema quebra jato	Hidráulico		
Roda de apoio	Opcional		
Peso aproximado	871 Kg		
Espaçamento / nº de Linhas	45 / ••	70 / ••	80 / ••
Trabalho em ré	Não		



# LINHA GERAL COLHEDORAS & PLATAFORMAS

## Colhedoras de Área Total



Transmissão caixa cardan;

Comando hidráulico completo;

Facilidade de manuseio de bica;

Sistema de afiação de facas quadrada que numa operação simples e segura, afia todo o conjunto rapidamente de forma segura e uniforme;

Toda robustez já conhecida na linha NOGUEIRA, com bica de saída em aço carbono e design moderno que ajuda no lançamento do produto;

Potente rotor com 14 facas e 14 lançadores garantindo uma excelente uniformidade de corte e ótimo lançamento na caçamba do caminhão evitando perdas.

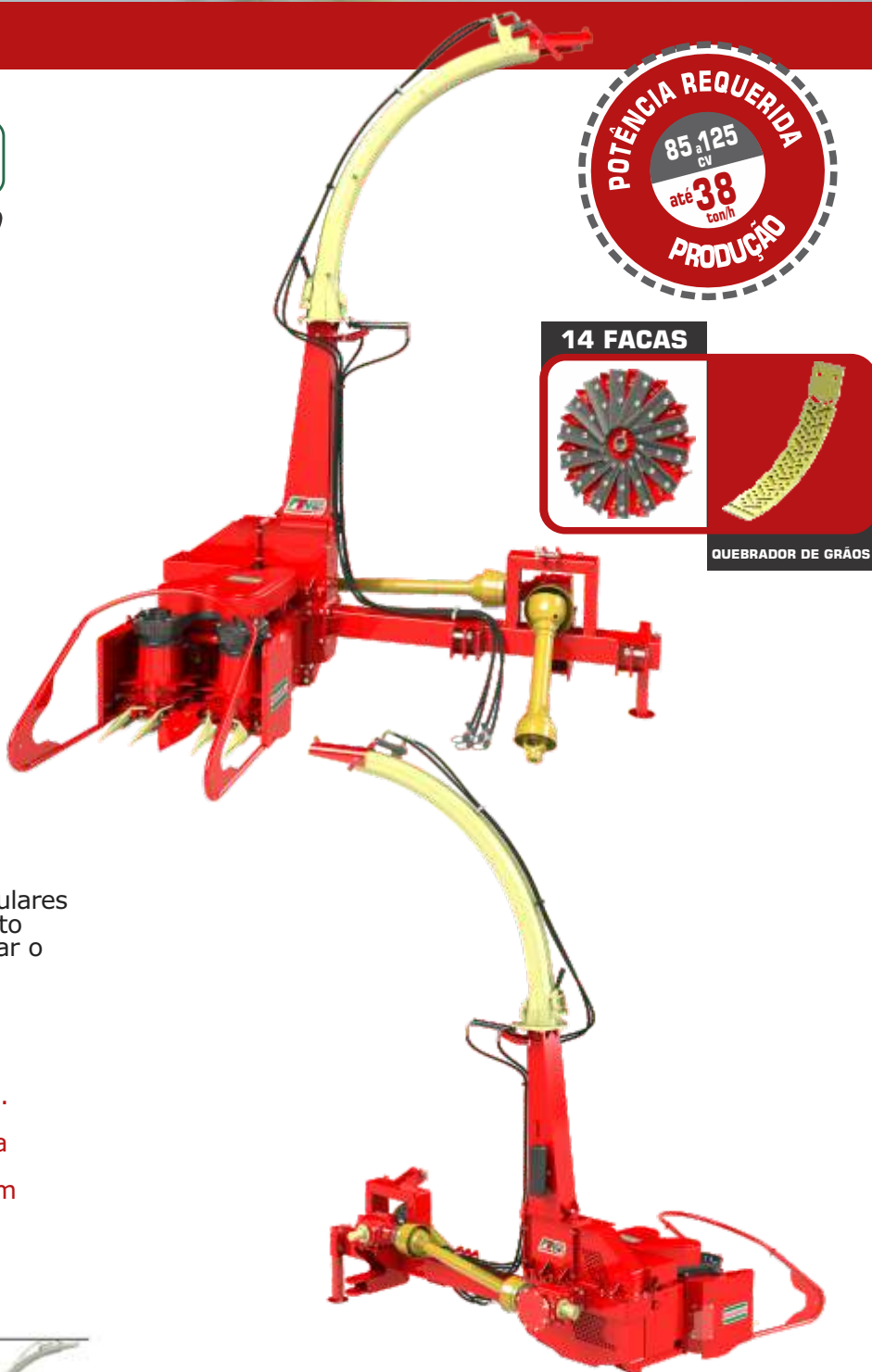
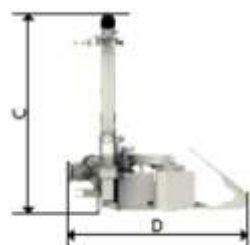
Este produto sai de fábrica com facas triangulares (na plataforma) que fazem o corte do produto que direcionam a caixa de rolo para alimentar o potente rotor de 14 facas.

A Linha FTN Forrageira Total Nogueira acaba de lançar seu equipamento voltado principalmente para o corte, recolhimento e picado de cana-de-açúcar para forragem.

A FTN 1000 S é uma grande novidade para a produção de silagem de alta qualidade e baixo custo, agora também equipada com nosso tradicional sistema Quebrador de Grãos se tornando uma excelente opção para produção de silagem de milho em tratores até 125 cv.

### DIMENSÕES

A	3800
B	2810
C	2415
D	2190
E	1245



### 14 FACAS



QUEBRADOR DE GRÃOS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS			
Potência da TDP (cv)	de 85 a 125		
Produção	até 38 ton/h		
Tamanho do picado	12 (2,5 a 18 mm)		
Número de facas / lançadores	14 / 14		
Número de rotores	1		
Sistema Quebra Grãos	Sim de série		
Sistema de corte	Faca Serrilhada		
Número de rolos	4		
Transmissão	Cardan		
Rotação na tomada de força	540 RPM		
Engate de trator	cat II		
Acionamento do giro da bica	Hidráulico		
Sistema quebra jato	Hidráulico		
Roda de apoio	Não		
Peso aproximado	1083		
Espaçamento / nº de linhas	45/50 / ••	70 / ••	80 / •
Trabalho em ré	Não		
Plataformas Possíveis	PRN 1,3		



# LINHA GERAL COLHEDORAS & PLATAFORMAS

## Colhedoras de Área Total



A Linha FTM Forrageira Total Nogueira acaba de lançar seu equipamento voltado principalmente para o corte, recolhimento e picado de cana-de-açúcar para forragem.

A FTM 1150 é mais um grande lançamento para a produção de silagem de alta qualidade e baixo custo, agora também equipada com nosso tradicional sistema Quebrador de Grãos se tornando uma excelente opção para produção de silagem de milho.

Sistema de afiação de facas que numa operação simples e segura, afia todo o conjunto rapidamente de forma segura e uniforme;

Toda robustez já conhecida na linha NOGUEIRA, com bica em design moderno que ajuda no lançamento do produto.

Possui novo sistema de troca de pino além de uma central de lubrificação e seu tombador é agora mais reforçado e com regulagens.

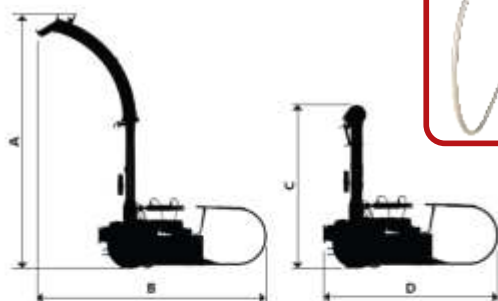
Potente rotor com 14 facas e 14 lançadores garantindo uma excelente uniformidade de corte e ótimo lançamento evitando perdas.

E tem mais:

**Transmissão caixa cardan;**

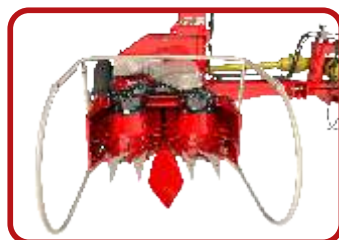
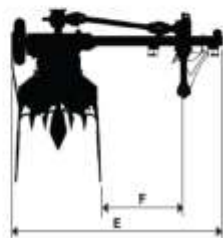
**Comando hidráulico completo;**

**Facilidade de manuseio de bica;**



### DIMENSÕES

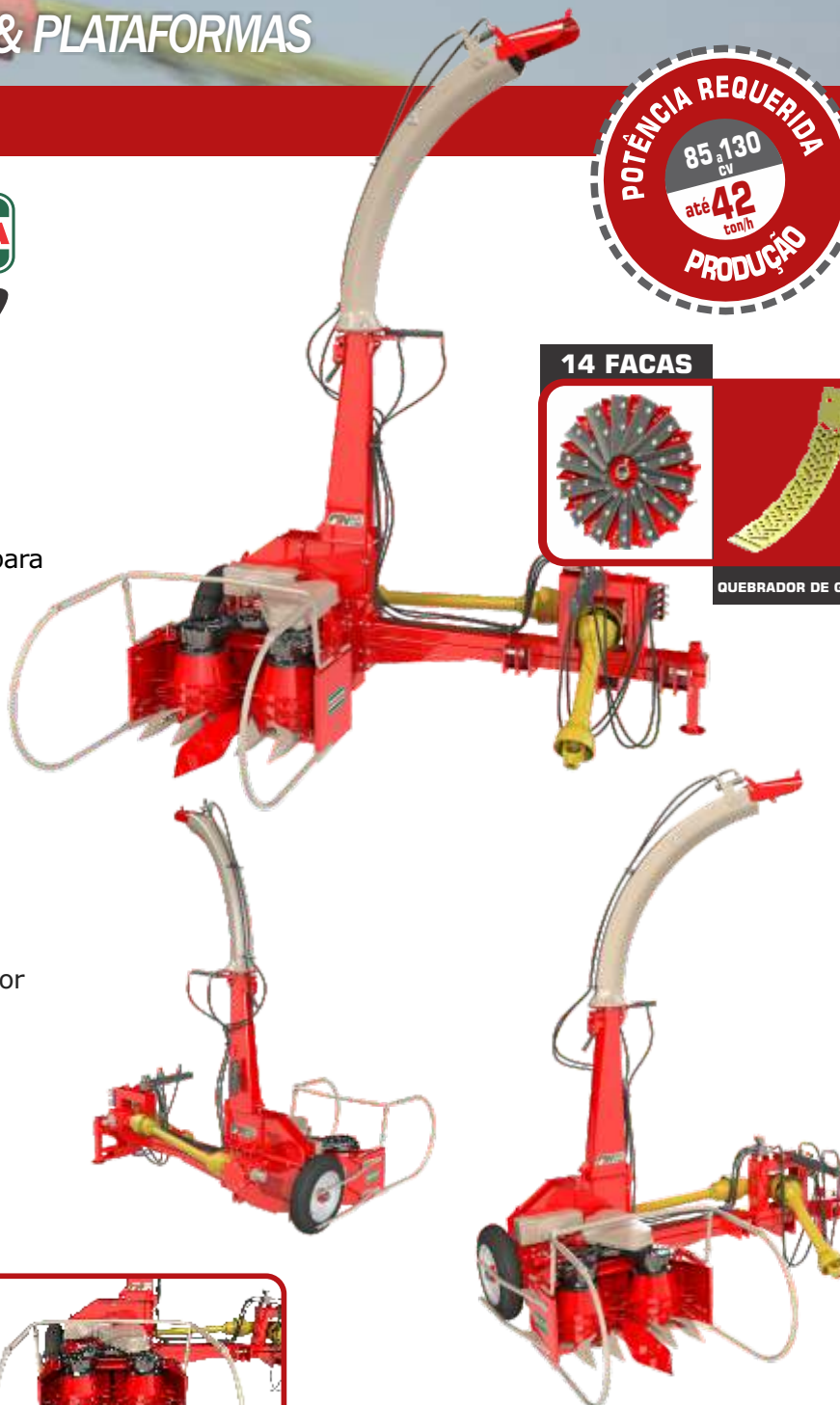
A	3800
B	3500
C	2370
D	2540
E	3090
F	1200



### 14 FACAS



QUEBRADOR DE GRÃOS



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Potência da TDP (cv)	de 85 a 130
Produção	até 42 ton/h
Tamanho do picado	12 (3 a 22 mm)
Número de facas / lançadores	14 / 14
Número de rotores	1
Sistema Quebra Grãos	Sim de série
Sistema de corte	Faca Serrilhada
Número de rolos	4
Transmissão	Cardan
Rotação na tomada de força	540 RPM
Engate de trator	cat II
Acionamento do giro da bica	Hidráulico
Sistema quebra jato	Hidráulico
Roda de apoio	Sim
Peso aproximado	1312
Espaçamento / n° de linhas	45/50 / ... 70 / ... 80 / ... 90 / ...
Trabalho em ré	Não
Plataformas Possíveis	Não

# Colhedoras de Área Total



A Linha FTN Forrageira Total Nogueira vem com a facilidade de corte em área total em todos os equipamentos.

A colhedora de área total FTN 1300 é uma máquina versátil e tem excelente desempenho em culturas limpas e também em culturas consorciadas, além de poder entrar em roças plantadas em linhas ou transversal.

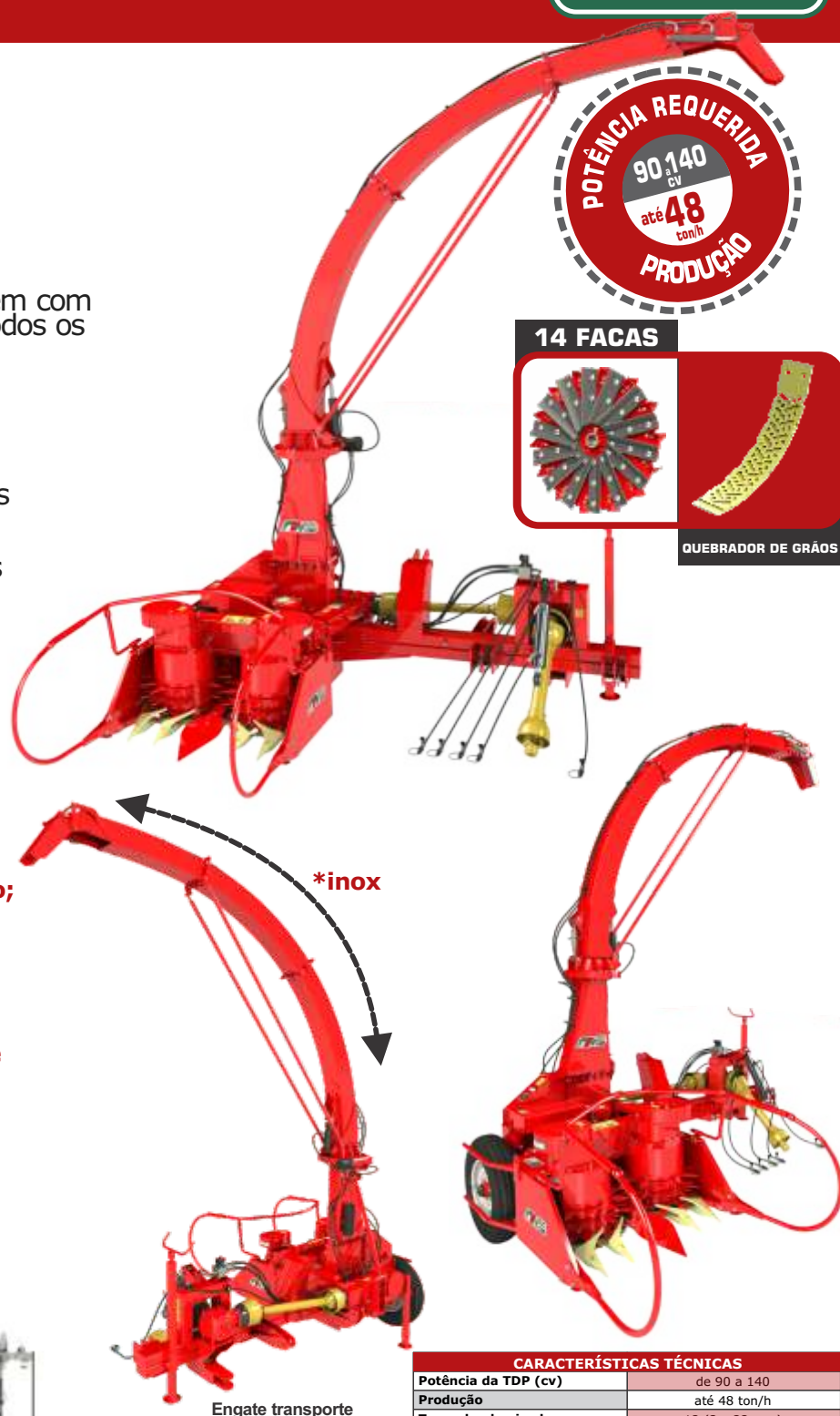
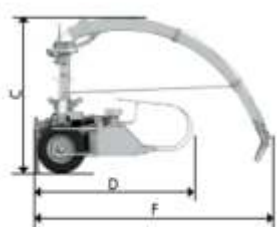
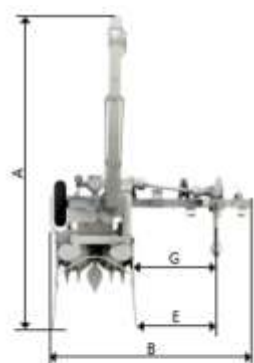
Este produto já sai de fábrica com serras circulares ideais para fazer um excelente corte.

Possui Joystick um controle que permite ao operador, a partir do trator, girar a bica de descarga e movimentar o quebra-jato.

- ✓ **Tubo de descarga com controles hidráulicos e de longo alcance;**
- ✓ **Roda de apoio, terceiro ponto hidráulico;**
- ✓ **Bica de saída com fácil manuseio projetada em \*inox com design moderno que ajuda no lançamento do produto;**
- ✓ **Engate traseiro para facilitar transporte**

## DIMENSÕES

A	5240
B	3360
C	2560
D	2760
E	1300
F	3980
G	1370
H	4630



**14 FACAS**



**QUEBRADOR DE GRÃOS**

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Potência da TDP (cv)	de 90 a 140
Produção	até 48 ton/h
Tamanho do picado	12 (3 a 22 mm)
Número de facas / lançadores	14 / 14
Número de rotores	1
Sistema Quebra Grãos	Sim de série
Sistema de corte	Serra Circular
Número de rolos	4
Transmissão	Cardan
Rotação na tomada de força	540 RPM
Engate de trator	cat II
Acionamento do giro da bica	Hidráulico / Elétrico
Sistema quebra jato	Hidráulico / Elétrico
Roda de apoio	Sim (01)
Peso aproximado	1920 kg
Espacamento / nº de linhas	45/50 /... 70 /... 80 /...
Trabalho em ré	Não
Plataformas Possíveis	Não

Engate transporte



# LINHA GERAL COLHEDORAS & PLATAFORMAS

## Colhedoras de Área Total



A Linha FTM Forrageira Total Nogueira vem com a facilidade de corte em área total em todos os equipamentos.

A colhedora de área total FTM 1600 é uma máquina versátil e tem excelente desempenho em culturas limpas e também em culturas consorciadas, além de poder entrar em roças plantadas em linhas ou transversal.

Este produto já sai de fábrica com serras circulares ideais para fazer um excelente corte.

Possui Joystick um controle que permite ao operador, a partir do trator, girar a bica de descarga e movimentar o quebra-jato.

✓ **Tubo de descarga com controles hidráulicos e de longo alcance;**

✓ **Bica de saída com fácil manuseio projetada em \*inox com design moderno que ajuda no lançamento do produto;**

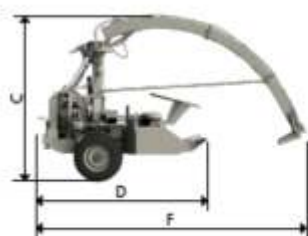
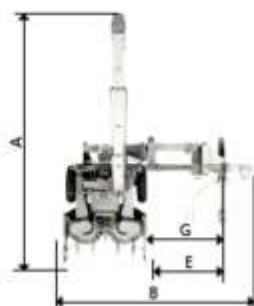
✓ **Montada em caixa TDP de 540 RPM e sob consulta para 1000 RPM**



Duas rodas de apoio e eixo com pistões hidráulicos para levantar a máquina

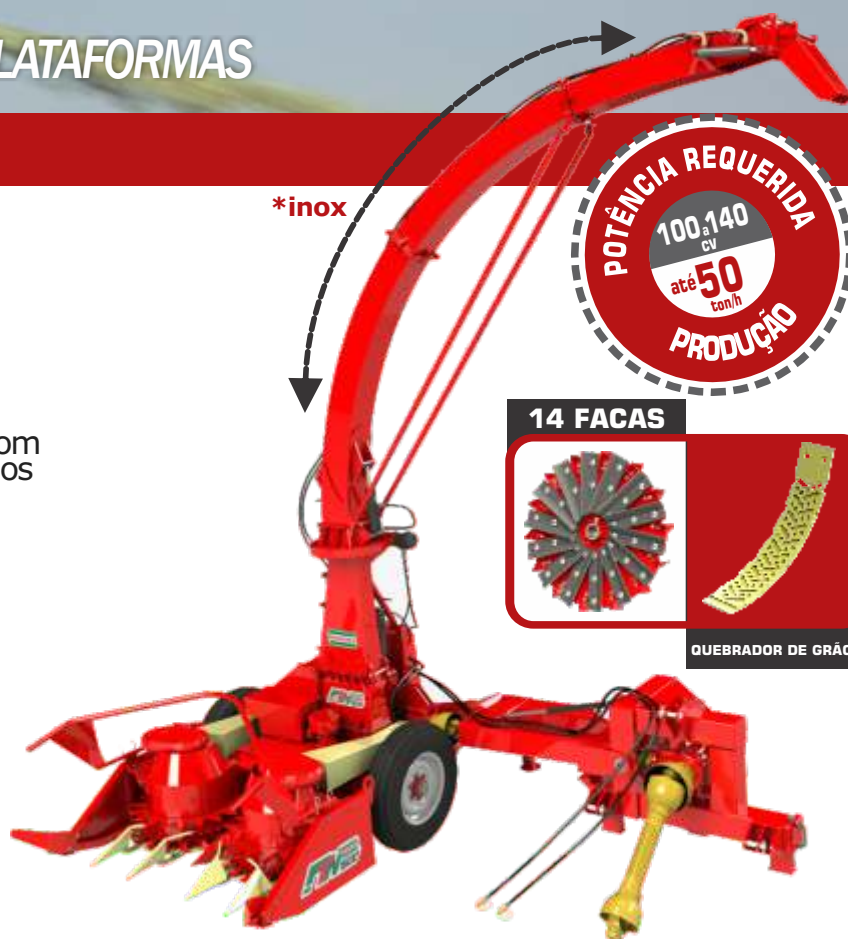
### DIMENSÕES

A	4920
B	3850
C	2780
D	2760
E	1400
F	4430
G	1555



Engate traseiro para transporte e trabalho de ré na abertura de carregadores.

\*kit opcional para trabalho frontal



\*inox



### 14 FACAS



QUEBRADOR DE GRÃOS



Sistema de transmissão independente na plataforma de corte.



Chassi com engate rápido, sistema de auto flutuação pantográfico que facilita a colheita em terrenos irregulares e com desníveis laterais



Frente de corte com 2 tambores de corte e largura de trabalho de 1,6 mt.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Potência da TDP (cv)	de 100 a 140
Produção	até 50 ton/h
Tamanho do picado	12 (3 a 22 mm)
Número de facas / lançadores	14 / 14
Número de rotores	1
Sistema Quebra Grãos	Sim de série
Sistema de corte	Serra Circular
Número de rolos	4
Transmissão	Cardan
Rotação na tomada de força	540 RPM / 1000 opcional
Engate de trator	cat II
Acionamento do giro da bica	Hidráulico / Elétrico
Sistema quebra jato	Hidráulico / Elétrico
Roda de apoio	Sim (02)
Peso aproximado	2625 Kg / sem braço 2140 Kg
Espaçamento / nº de linhas	45/50 / 70 / 80
Trabalho em ré	Sim
Plataformas Possíveis	Não

# LINHA GERAL COLHEDORAS & PLATAFORMAS

## Colhedoras de Área Total



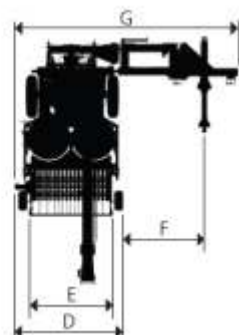
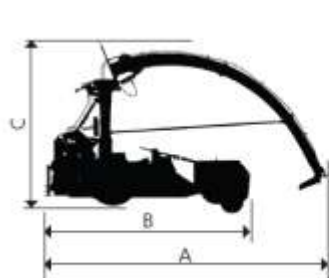
Produzir silagem pré secada, o segundo volumoso para a vaca de leite, não é mais um desafio! A Nogueira Máquinas Agrícolas acaba de lançar a PPS (Plataforma Pré Secado) que acoplada à consagrada Colhedora de Área Total FTN 1600 torna-se o equipamento indicado para a demanda do mercado nacional no segmento. Com alto rendimento, robustez e agilidade é o equipamento ideal para produção de silagem pré secada de culturas de inverno e verão.

Processado desta forma, o alimento guarda todas as suas qualidades nutricionais, essencial para alimentação de rebanhos de alta produtividade

A PPS / FTN 1600 para colher pré secado destaca-se pelo recolhimento e picado de alta precisão que o trabalho no campo necessita. Com sistema simples de acoplagem, garante produção num único equipamento afinal de contas, "quando o assunto é nutrição a Nogueira tem pioneirismo e tradição."

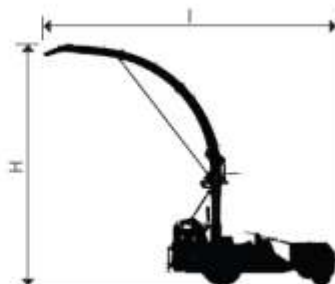


Facilidade de recolhimento com simplicidade de manuseio e alta precisão



### DIMENSÕES

A	4440
B	3240
C	2780
D	1960
E	1500
F	1460
G	4020
H	4460 a 4770
I	5550



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Potência da TDP (cv)	de 110 a 150
Produção	até 20 ton/h
Tamanho do picado	12 (3 a 24 mm)
Número de facas / lançadores	14 / 14
Número de rotores	1
Sistema Quebra Grãos	Sim de série
Sistema de corte	Serra Circular
Número de rolos	4
Transmissão	Cardan
Rotação na tomada de força	540 RPM / 1000 opcional
Engate de trator	cat II
Acionamento do giro da bica	Hidráulico / Elétrico
Sistema quebra jato	Hidráulico / Elétrico
Roda de apoio	Sim (02)
Peso aproximado	2625 Kg / sem braço 2140 Kg
Espaçamento	Área total
Trabalho em ré	Sim
Plataformas Possíveis	Sim



## Colhedoras de Área Total



A Linha FTN Forrageira Total Nogueira vem com a facilidade de corte em área total em todos nossos equipamentos.

A partir de agora nossos clientes podem ter as vantagens de trabalhar com estas plataformas de área total.

A colhedora de área total FTN 1900 é uma máquina versátil e tem excelente desempenho em culturas de milho e sorgo.

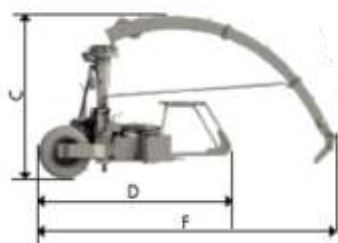
Possui Joystick um controle que permite ao operador, à partir do trator, girar a bica de descarga e movimentar o quebra-jato.

Sistema de afiação de facas redondo giratório que numa operação simples e segura, afia todo o conjunto rapidamente de forma segura e uniforme;

Dois potentes rotores com 12 facas retas e 12 lançadores em cada rotor garantindo uma excelente uniformidade de corte e ótimo lançamento na caçamba do caminhão evitando perdas.

### DIMENSÕES

A	4480
B	3780
C	2440
D	2870
E	1270
F	4465
G	2200



**NOGUEIRA**



### 12 FACAS



QUEBRADOR DE GRÃOS

Moderno sistema de terceiro ponto da máquina que possibilita trabalho em ré para abertura do carreador e facilidade de transporte.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Potência da TDP (cv)	de 90 a 130
Produção	até 48 ton/h
Tamanho do picado	24 (2 a 36 mm)
Número de facas / lançadores	2X (12 / 12)
Número de rotores	2
Sistema Quebra Grãos	Sim de série
Sistema de corte	Faca Serilhada
Número de rolos	4 + 4
Transmissão	Cardan
Rotação na tomada de força	540 RPM
Engate de trator	cat II
Acionamento do giro da bica	Hidráulico / Elétrico
Sistema quebra jato	Hidráulico
Roda de apoio	Sim (01)
Peso aproximado	2212 Kg
Espaçamento / nº de linhas	45/50 / .... 70 / .. 80 / ..
Trabalho em ré	Sim
Plataformas Possíveis	Não

# LINHA GERAL COLHEDORAS & PLATAFORMAS

## Colhedoras de Área Total



Colhedora de Forragens desenvolvida para trabalhar com acionamento Frontal no trator, trazendo maior conforto e dirigibilidade ao operador.

Esta Colhedora Nogueira além da inovação da forma de acoplamento, mantém as características de nossos demais equipamentos com robustez, qualidade de corte e a nossa marca registrada que é o exclusivo sistema Quebrador de Grãos.

Possui Joystick um controle que permite ao operador, à partir do trator, girar a bica de descarga e movimentar o quebra-jato.



### 12 FACAS



QUEBRADOR DE GRÃOS

Sistema de afiação de facas redondo giratório que numa operação simples e segura, afia todo o conjunto rapidamente de forma segura e uniforme;

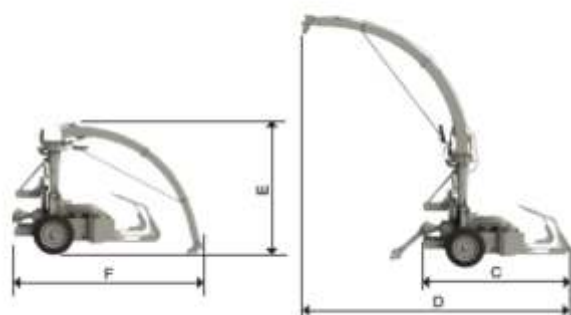
Bica giratória de 270° permite muita flexibilidade no trabalho diário;

Fácil acesso aos componentes tanto para manutenção como operações de regulação de faca e contra faca;

Dois potentes rotores com 12 facas retas e 12 lançadores em cada rotor garantindo uma excelente uniformidade de corte e ótimo lançamento na caçamba do caminhão evitando perdas.

### DIMENSÕES

A	4450
B	2130
C	2510
D	4720
E	2400
F	4150



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Potência da TDP (cv)	de 90 a 130
Produção	até 48 ton/h
Tamanho do picado	24 (2 a 36 mm)
Número de facas / lançadores	2X (12 / 12)
Número de rotores	2
Sistema Quebra Grãos	Sim de série
Sistema de corte	Faca Serrilhada
Número de rolos	4 + 4
Transmissão	Cardan
Rotação na tomada de força	1000 RPM
Engate de trator	cat II
Acionamento do giro da bica	Hidráulico / Elétrico
Sistema quebra jato	Hidráulico
Roda de apoio	Sim (02)
Peso aproximado	2212 Kg
Espacamento / nº de linhas	45/50 / *** 70 / ** 80 / **
Trabalho em ré	Sim
Plataformas Possíveis	Não



# LINHA GERAL COLHEDORAS & PLATAFORMAS

## Colhedoras de Área Total



Um grande lançamento desenvolvida para trabalhar com acionamento Frontal no trator, trazendo maior conforto e dirigibilidade ao operador.

Esta Colhedora Nogueira além da inovação da forma de acoplamento, mantém as características de nossos demais equipamentos com robustez, qualidade de corte e a nossa marca registrada que é o exclusivo sistema Quebrador de Grãos.

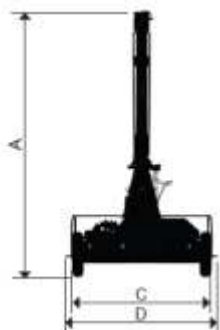
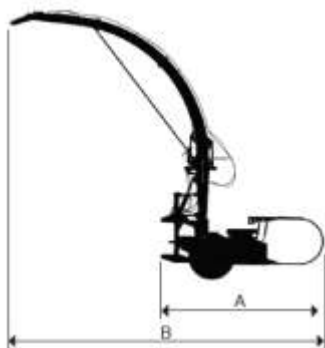
Este produto sai agora de fábrica com a plataforma dedicada a caixa de rolos o que garante um melhor recolhimento do produto além de alterações na engrenagem que oferece melhora na manutenção.

Possui novo sistema de troca de pino além de uma central de lubrificação e seu tombador é agora mais reforçado e com regulagens.

E tem mais:

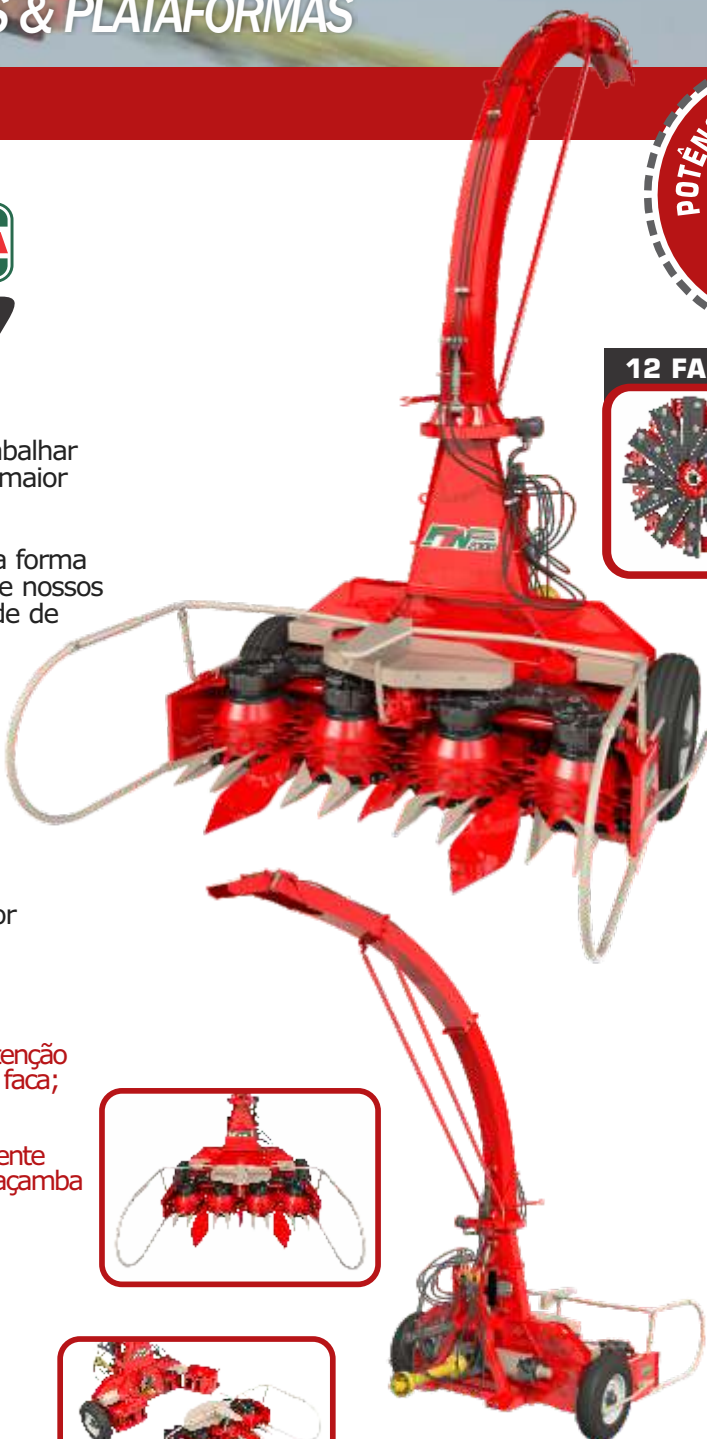
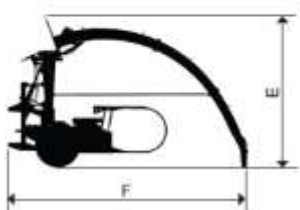
Fácil acesso aos componentes tanto para manutenção como operações de regulagem de faca e contra faca;

Dois potentes rotores com 12 facas retas e 12 lançadores em cada rotor garantindo uma excelente uniformidade de corte e ótimo lançamento na caçamba do caminhão evitando perdas.



### DIMENSÕES

A	4500
B	5290
C	2400
D	2590
E	2630
F	4155



### 12 FACAS



QUEBRADOR DE GRÃOS



### CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Potência da TDP (cv)	de 115 a 150
Produção	até 54 ton/h
Tamanho do picado	12 (2 a 36 mm)
Número de facas / lançadores	2X (12 / 12)
Número de rotores	2
Sistema Quebra Grãos	Sim de série
Sistema de corte	Faca Serrilhada
Número de rolos	4
Transmissão	Cardan
Rotação na tomada de força	1000 RPM
Engate de trator	cat II
Acionamento do giro da bica	Hidráulico / Elétrico
Sistema quebra jato	Hidráulico / Elétrico
Roda de apoio	Sim (02)
Peso aproximado	2118 Kg
Espaçamento / nº de linhas	45/50/..... 70 / ..... 80 / ...
Trabalho em ré	Sim
Plataformas Possíveis	Não

## Colhedoras de Área Total

**NOGUEIRA**



Esta nova colhedora de forragens apresenta um grande avanço em tecnologia, rendimento e versatilidade com abertura de corte que garante uma ótima área de trabalho.

Com um sistema totalmente confiável dando ao produtor muita confiança na confecção da silagem, tarefa de muita importância para quem trabalha com pecuária e tem a responsabilidade de produzir alimentos para os períodos de estiagem.

Possui Joystick um controle que permite ao operador, à partir do trator, girar a bica de descarga e movimentar o quebra-jato.



**POTÊNCIA REQUERIDA**  
140-180  
CV  
até 60  
ton/h  
**PRODUÇÃO**

**14 FACAS**



**QUEBRADOR DE GRÃOS**

Uma colhedora que vai trabalhar com dois tambores alimentadores em uma super inovação, os dentes de puxar produtos são construídos seccionados.

- ✓ **Sistema hidráulico todo dimensionado dentro dos parâmetros necessário para garantir confiabilidade do sistema;**
- ✓ **Sistema de afiação de facas quadrado que numa operação simples e segura, afia todo o conjunto rapidamente de forma segura e uniforme;**
- ✓ **Bica de saída com fácil manuseio projetada em \*inox com design moderno que ajuda no lançamento do produto;**
- ✓ **Fácil acesso aos componentes tanto para manutenção como operações de regulagem de faca e contra faca;**
- ✓ **Trabalha com 14 facas e 14 lançadores garantindo uma excelente uniformidade de corte e ótimo lançamento na caçamba do caminhão evitando perdas.**



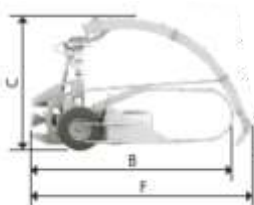
Apoio em Duas Rodas



Novos Tambores Recolhedores

### DIMENSÕES

	COM RODAS	SEM RODAS
A	4700	4590
B	3925	3925
C	2615	2500
D	2600	2600
E	6100	6100
F	4300	4300
G	3125	3125



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Potência da TDP (cv)	de 140 a 180
Produção	até 60 ton/h
Tamanho do picado	12 (3 a 22 mm)
Número de facas / lançadores	14 / 14
Número de rotores	1
Sistema Quebra Grãos	Sim de série
Sistema de corte	Serra Circular
Número de rolos	4
Transmissão	Cardan
Rotação na tomada de força	1000 RPM
Engate de trator	cat II
Acionamento do giro da bica	Hidráulico / Elétrico
Sistema quebra jato	Hidráulico
Roda de apoio	Sim (02)
Peso aproximado	2785 Kg s/ roda / 3058 Kg c/ roda
Espaçamento / nº de linhas	45/50 / 60 / 70 / 80 / 90
Trabalho em ré	Sim
Plataformas Possíveis	Não



### PRN 1.3 | 2.0

Excelente opção Nogueira para colher capim, cevada e alfafa destacando-se pelo corte, recolhimento e que acoplada com as colhedoras de forragem Nogueira, picam com a mais alta precisão que o trabalho no campo necessita. Com sistema simples para acoplar, garante produção em qualquer época do ano e tudo isso num único equipamento.



As plataformas 1.3/2.0D são mais robustas e mantêm a mesma condição de trabalho em área mais difíceis.

Também podem ser utilizada para a produção de pré secado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	1,3	2,0
Produção Máxima*	até 30 t/h	até 55 t/h
Potência requerida (TDP)	60 a 80 cv	90 a 120 cv
TDP (rpm)	540	540
Acoplamento	New Pecu	New Pecu Duo
Espaçamento	Área total	Área total
Largura útil trabalho	1,3	2,0
Peso aproximado	250 Kg	530 Kg

### PTN 1000

A PTN 1000 veio para facilitar a vida do produtor rural em um excelente projeto desenvolvido para fornecer menos compactação no solo e ter alta produtividade.

Com sistema simples para acoplar em colhedoras Nogueira, garante produção em qualquer época do ano e tudo isso num único equipamento.

Possui a vantagem de poder trabalhar com tratores de pequeno porte tornando-se assim um produto versátil mas com alto desempenho em várias culturas.



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	
Potência para acionamento	de 65 a 95 cv
Produção	até 35 ton/h
RPM na TDP	540 rpm
Engate (trator)	cat II
Culturas	capim/milho,sorgo,cana,aveia
Acoplamento	New Pecu



***CLAAS***



# JAGUAR



## Única alternativa. A JAGUAR.

Existe uma alternativa para obter o melhor resultado? Para melhor eficiência com consumo mínimo?

Os seus desafios crescem. As suas expectativas são o que importa. A sua satisfação é nossa força impulsora para buscar sempre novas soluções.

Mais produtividade, variedade, conforto e resultados: estes são os objetivos da nova série JAGUAR 800, uma classe sem comparação.



## Sistema de refrigeração eficaz e seguro.



### Desempenho de refrigeração confiável.

Quem trabalha tão duro, não deve passar calor. Na JAGUAR, os radiadores sobrepostos se encarregam de um rendimento refrigerador eficaz, sob todas as condições de colheita. O filtro grande do radiador garante baixar velocidades do ar e diminui com isso as impurezas, a limpeza do filtro é feita por um braço aspirador rotativo.

O ar proveniente do radiador é enviado por cima do motor, podendo sair quase sem obstáculos pelas amplas aberturas de ar na parte traseira da JAGUAR. Assim, os trabalhos são realizados de modo confiável mesmo com temperaturas externas muito altas.



### Aspirar e liberar o ar.

Filtros de ar grandes garantem um longo e seguro período de utilização. O ar do motor já é sugado pré-filtrado das caixas térmicas. Se necessário, os filtros podem ser instalados sem ferramentas e os trabalhos de limpeza podem ser feitos de imediato em campo. O compressor integrado fornece 600 l/min a 9,5 bar.

Para isso, é utilizado o sistema de freios do reboque e podem ser utilizadas ferramentas pneumáticas, como uma pistola de ar para soprar a sujeira da JAGUAR depois do trabalho..



### Tração 4x4 mecânica.



Em caso de condições de trabalho adversas, a propulsão 4x4 acionável fornece uma maior tração. A transferência de força é feita mecanicamente de forma direta para o eixo traseiro através de um eixo cardan.



## O sistema hidráulico.

No lado esquerdo da máquina, são montadas as válvulas de controle. Válvulas proporcionais para o controle do duto de saída e dos equipamentos auxiliares permitem um controle mais suave para uma operação automatizada. A fim de permitir um padrão de restolho uniforme, mesmo em velocidades de avanço muito altas, a velocidade da operação de oscilação da compensação transversal do ORBIS deve ser ajustada de acordo no CEBIS. Se a extremidade do terreno for alcançada e o equipamento auxiliar for elevado, o amortecimento de vibrações é ativado automaticamente após sair da altura de trabalho. Esta maior comodidade poupa a máquina, por exemplo, ao atravessar as faixas de pulverização. O equipamento auxiliar amortece suavemente.



- Ordenado sistema hidráulico
- Rápida execução de comandos funcionais
- Controle eficaz por válvulas proporcionais
- Baixa necessidade de manutenção e gastos reduzidos pela baixa quantidade de óleo

## Imbatível e eficiente. A acionamento.

### O acionamento principal JAGUAR.



Potente, robusta e com baixa manutenção. Com cinco argumentos para o maior grau de eficiência.

1 Motores com instalação transversal

2 Acionamento principal direto Powerband do motor para:

- Unidade de corte
- Acelerador

3 Acionamento do Powerband Corncracker diretamente do acelerador

4 QUICK STOP – frenagem ativa do fluxo de material ao desconectar o acionamento principal

5 Acionamento mecânico auxiliar por acoplador rápido



Sistema de alimentação potente e confiável.

### Rolos robustos.

O acionamento dos rolos de alimentação na JAGUAR é muito potente. Os comprimentos de corte podem ser ajustados em seis níveis, conforme a necessidade. Os rolos robustos de pré-compactação garantem um fluxo uniforme e as guias adicionais reduzem o desgaste.



### Detector de metal sensível.



Os detectores de metais instalados no rolo de alimentação dianteiros inferior, reconhece a tempo as peças de ferro imantadas. Um dispositivo de parada rápida se encarrega de interromper imediatamente a alimentação, sem causar quase nenhum desgaste. O condutor consegue encontrar rapidamente o lugar em que está a peça metálica graças à indicação do local no CEBIS.

### Detector de pedras STOP ROCK



Quanto mais potente e robusta é a alimentação, mais sensível é a reação em relação a elementos estranhos. O detector de pedras STOP ROCK aumenta a confiabilidade da JAGUAR. A alimentação é interrompida imediatamente ao detectar uma pedra na fileira. Você pode definir o tamanho mínimo das pedras, regulando a sensibilidade de modo confortável pelo CEBIS na cabine.

### Tambor de facas V-CLASSIC com facas dispostas em forma de V



A eficácia do tambor de facas de 750 mm de largura na JAGUAR é excepcional. A colocação em forma de V resulta em um corte preciso, guilhotinado, que economiza energia. Além disso, a forragem é centralizada, reduzindo o desgaste e perdas por fricção nas paredes da caixa do tambor.

- Construção robusta
- Consumo mínimo de força
- Alto rendimento de fluxo
- A melhor qualidade de picagem
- Excelente descarga

O tambor de facas V-CLASSIC está disponível em três versões:

- 1 V20 para trabalhar forragem de estrutura mais grossa ou predominantemente no pasto
- 2 V24 para trabalhar pasto ou milho; adequado para comprimentos de corte mais longos do pasto
- 3 V28 para trabalhar pasto ou milho; adequado para



## MULTI CROP CRACKER CLASSIC.

O MCC CLASSIC convencional é equipado com o já conhecido perfil de dente de serra e trabalha, como padrão, com uma diferença de velocidade de 30%. Este sistema é apropriado para colheitas de milho curto, por exemplo para usinas de biogás, mas também para silagem para gado leiteiro e também engorda de touros. Outros rolos com outro número de dentes são usados em mercados onde há uma maior necessidade de silagem de milho de corte longitudinal. Com um aumento na velocidade de rotação diferencial, é alcançado o grau de processamento desejado da silagem.



1 MULTI CROP CRACKER CLASSIC M  
2 MULTI CROP CRACKER CLASSIC L

## NOVO: MULTI CROP CRACKER SHREDLAGE.

CLAAS adquiriu a licença do uso da tecnologia original dos EUA. SHREDLAGE significa um tratamento intensivo da silagem de milho em áreas de picagem extremas de 26 até 30 mm. Os rolos SHREDLAGE tem um perfil de dente de serra com uma ranhura contraespiral adicional e apresenta uma diferença de velocidade de 50%. Isso permite que o MCC SHREDLAGE esmague totalmente os grãos de milho e triture completamente os pedaços do caule. Material de folha corretamente desfiado. Além disso, o material de caule é exposto pela ranhura em espiral a um efeito transversal, de modo que a casca do caule seja desgastada. Simultaneamente, a parte interna mole é dividida na direção longitudinal. O material fortemente "picado" pode ser compactado muito bem, uma vez que o enfardamento do material minimiza uma expansão posterior.

## Desmontagem com rapidez inigualável.

Para a limpeza após a colheita ou caso as peças de desgaste precisem ser substituídas, a CLAAS oferece uma solução simples para a desmontagem do acelerador. Duas pessoas podem realizar a desmontagem em uma hora.







## Medição de fluxo contínua e exata.

### Medição da matéria seca com sensor de proximidade por infravermelho.

A medição contínua da matéria seca aumenta consideravelmente a exatidão da medição do rendimento. Com 20 medições por segundo, o sensor de proximidade por infravermelho alcança uma exatidão muito alta – ideal para a documentação de dados da colheita para uso posterior.

- Área de medição de pasto: 24-65% de matéria seca
- Área de medição de GPS: 24-60% de matéria seca
- Área de medição de milho: 20-60% de matéria seca

### Medição da matéria seca com a técnica de valores guia.

Como alternativa, a matéria seca pode ser determinada através da medição da condutividade e da temperatura do material triturado no duto de saída. Uma chapa de base altamente resistente ao desgaste feita de cerâmica e sensores com anéis metálicos garantem um longo período de utilização.

– Área de medição de pasto: 28-55% de matéria seca

– Área de medição de milho: 30-55% de matéria seca



### Medição de rendimento com o QUANTIMETER.

A inclinação do rolo de compressão superior traseiro é detectada. Juntamente com os parâmetros da largura de alimentação e a velocidade de alimentação, o fluxo é medido continuamente. Para maximizar a precisão (t/ha), é necessário um contrapeso em caso de nível de maturação diferente e mudança de tipo. Através da recalibração de um novo valor de calibração, é possível a aplicação alternada de contrapeso entre a partida e a parada.





Sistemas direcionados e exatos de dosagem de aditivos inoculantes de silagem.

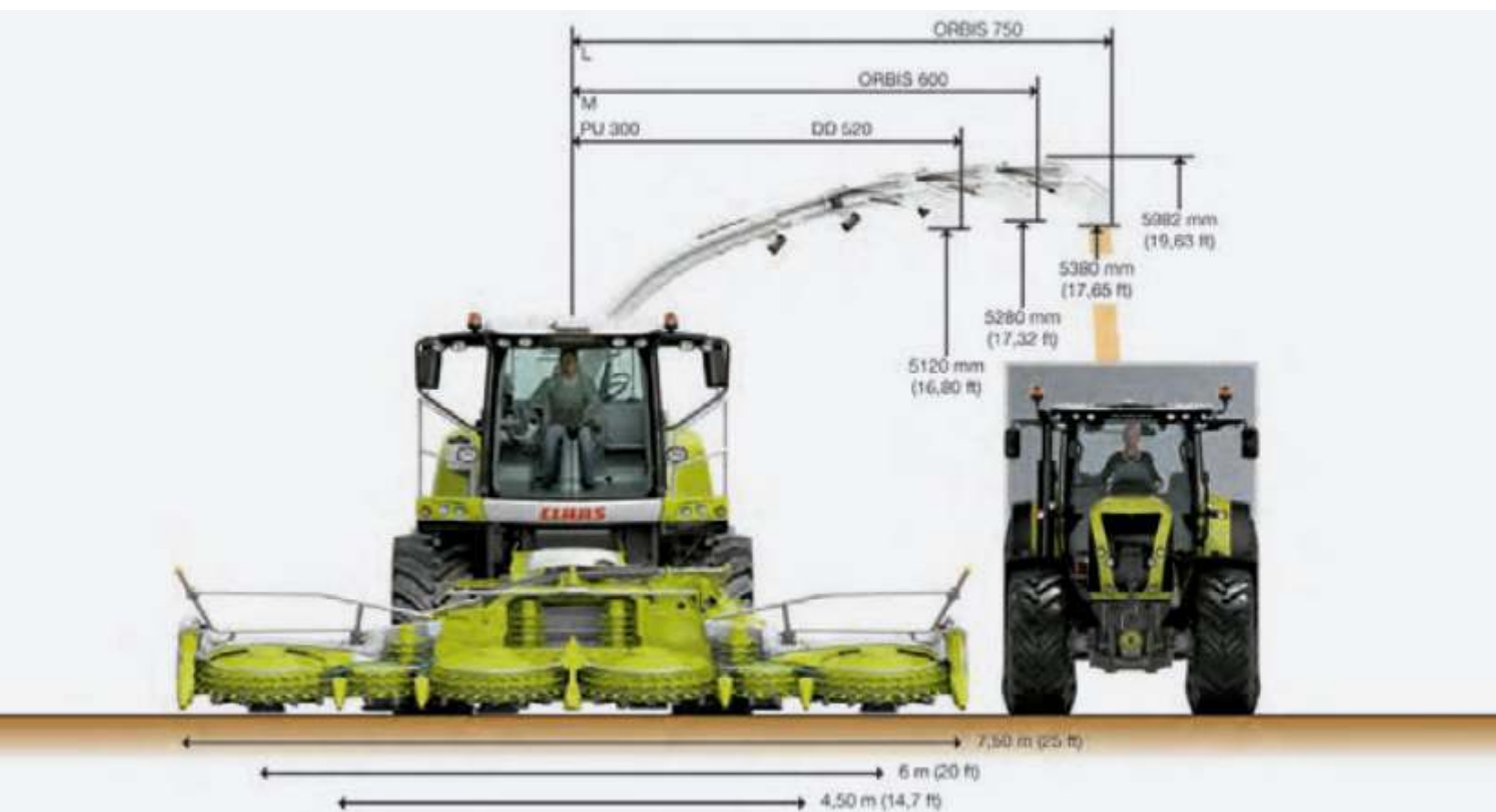
**Aditivos para a mais alta qualidade de silagem.**



O fornecimento de aditivos inoculantes de silagem faz atualmente parte dos serviços padrão de contratantes profissional. Nos tanques de aditivos de série e de fácil abastecimento, você carrega até 375 l de líquido. O aditivo já misturado é injetado diretamente no acelerador de descarga.

- Volume do tanque de 375 litros
- Opções flexíveis de abastecimento e limpeza
- Dosagem de 30 l/h até 400 l/h
- Dosagem conforme a caudal de 0,5 l/t até 2 l/t (até 200 t/h)
- Dosagem possível segundo a matéria seca
- Tubo ascendente para indicador externo

CEBIS controla a dosagem e informa o condutor sobre o nível dos tanques.





# Vigorosos e perseverantes. Equipamentos auxiliares JAGUAR.

PICK UP



DIRECT DISC



ORBIS



- Colher milho com ORBIS
- Coletar leiras com PICK UP
- Corte de plantas inteiras com DIRECT DISC

## Durabilidade e segurança. Pacote PREMIUM LINE.

Agora também disponível de fábrica.  
Para condições exigentes de colheita, PREMIUM LINE oferece peças com cobertura especial e altamente resistentes. A vida útil extremamente alta, aumenta claramente a quantidade de horas de trabalho. Isso economiza tempo e dinheiro.

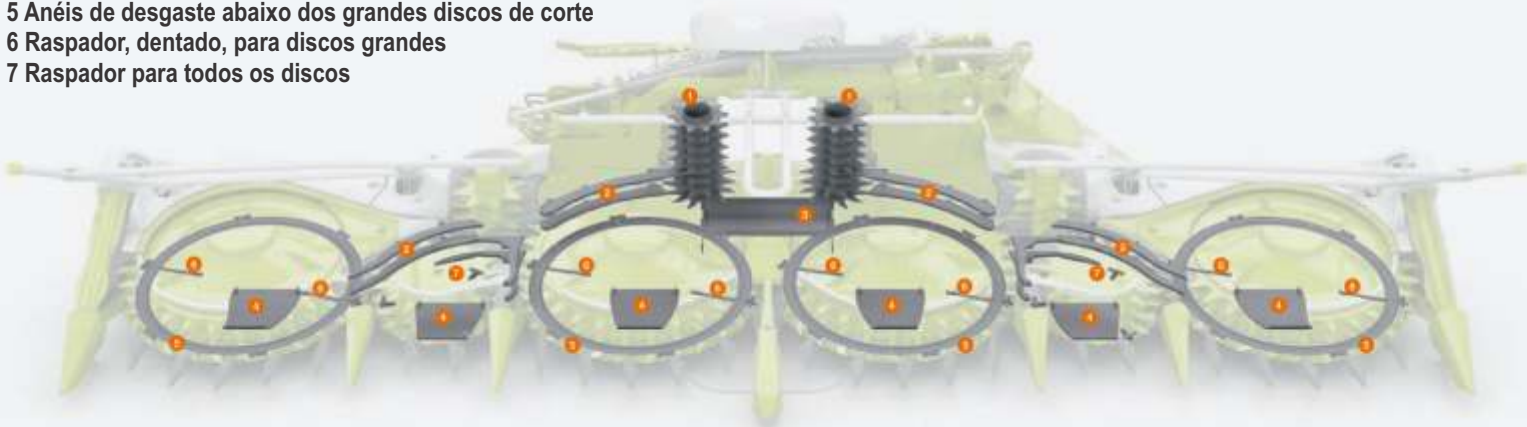
- 1 Barras dentadas
- 2 Raspador do rolo liso
- 3 Contra faca PREMIUM LINE
- 4 Cunha atrás da contrafaca
- 5 Pedra afiadora
- 6 Base do tambor
- 7 Guia
- 8 Parede traseira do duto para pasto
- 9 Rolos Corncracker
- 10 Pás do acelerador
- 11 Carcaça do acelerador, duas peças
- 12 Carcaça do acelerador, lado direito / esquerdo
- 13 Acelerador, parede traseira
- 14 Chapa de coroa giratória
- 15 Todas as chapas de desgaste do duto





## Para ORBIS.PREMIUM LINE.

- 1 Rolos transportadores
- 2 Guias (aço)
- 3 Cobertura caixa de transmissão
- 4 Patins debaixo da engrenagem do motor
- 5 Anéis de desgaste abaixo dos grandes discos de corte
- 6 Raspador, dentado, para discos grandes
- 7 Raspador para todos os discos



## Pacote AUTO FILL.



### AUTO FILL

- Enchimento automático de veículos de transporte
- Iluminação adicional

### OPTI FILL

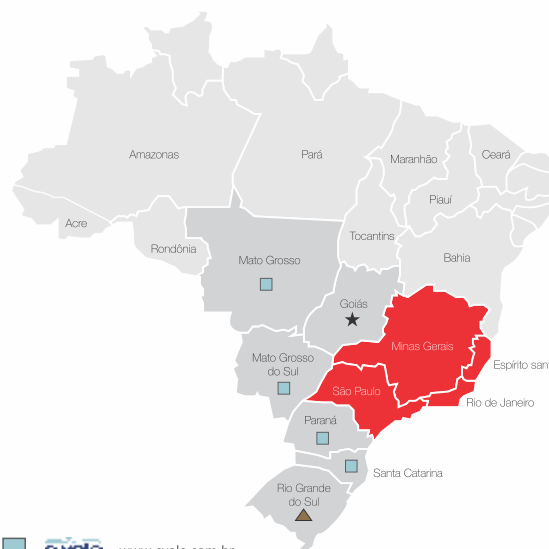
- Guia paralela dos defletores no sentido de colheita
- 70 cm de curso de giro para impulso único na alavanca de condução
- Colocação automática do duto na posição de repouso
- Duas posições graváveis de giro do duto, por exemplo, direita / esquerda

### Iluminação do duto de saída

- A iluminação LED gira conjuntamente no sentido de arremesso

### Câmera traseira

- Ativação automática do monitor para a visualização da câmera traseira durante a marcha à ré



[www.cvale.com.br](http://www.cvale.com.br)



[www.languiru.com.br](http://www.languiru.com.br)



[stamaquinas.com.br/](http://stamaquinas.com.br/)




[www.nogueira.com.br](http://www.nogueira.com.br)  
Rua Fernando de Souza, 533, Distrito Industrial  
São João da Boa Vista/SP CEP 13877-755  
Fone: +55 (19) 3863-9710 | E-mail: [edson@nogueira.com.br](mailto:edson@nogueira.com.br)



**CLAAS**

# TABELA DE ACESSÓRIOS JAGUAR

	Jaguar 840	Jaguar 850	Jaguar 860	Jaguar 870
MOTOR	MERCEDES BENZ - 376 HP - 6 cilindros	MERCEDES BENZ - 428 HP - 6 cilindros	MERCEDES BENZ - 450 HP - 6 cilindros	MERCEDES BENZ - 544 HP - 6 cilindros
TRAÇÃO	4x2 ou 4x4	4x2 ou 4x4	4x2 ou 4x4	4x2 ou 4x4
PLATAFORMA ORBIS	450	450	450 ou 600	600 ou 750
PLATAFORMA DIRECT DISC	não recomendado	500	500	500 ou 600
PLATAFORMA PICK UP	não recomendado	300	300	300
PROCESSADOR DE GRÃOS	MCC	MCC ou SCHREDLAGE	MCC ou SCHREDLAGE	MCC ou SCHREDLAGE
tambor de facas	20 ou 24 facas	20 ou 24 facas	20 ou 24 facas	20 ou 24 facas
ajuste do contra faca automático	standart	standart	standart	standart
Ajuste automático do cracker	opcional	opcional	standart	standart
Ajuste da abertura do acelerador de lançamento	standart	standart	standart	standart
Tamanho de Picado - TAMBRO DE 20 FACAS	6/8/11/14/15/22	6/8/11/14/15/22	6/8/11/14/15/22	6/8/11/14/15/22
Tamanho de Picado - TAMBRO DE 24 FACAS	4,5/6,5/9/12/15/18	4,5/6,5/9/12/15/18	4,5/6,5/9/12/15/18	4,5/6,5/9/12/15/18
Pneus Dianteiros	710/75 - R-32	710/75 - R-32	710/75 - R-32	710/75 - R-32
Pneus Traseiros	500/70 - R-24 - opcional 600/55 R-26,5	500/70 - R-24 - opcional 600/55 R-26,5	500/70 - R-24 - opcional 600/55 R-26,5	500/70 - R-24 - opcional 600/55 R-26,5
Velocidade de deslocamento	25 km ou 40 KM	25 km ou 40 KM	25 km ou 40 KM	25 km ou 40 KM
Air Condicionado	Manual ou Automatico	Manual ou Automatico	Manual ou Automatico	Manual ou Automatico
Rádio	opcional	opcional	opcional	opcional
Quantitimetor + Medidor de Matéria Seca	opcional	opcional	opcional	opcional
Impressora	opcional	opcional	opcional	opcional
Piloto automático	opcional	opcional	opcional	opcional
Preparação para GPS	opcional	opcional	opcional	opcional
Assento do Motorista	MECANICO ou SUSPENSÃO À AR	MECANICO ou SUSPENSÃO À AR	MECANICO ou SUSPENSÃO À AR	MECANICO ou SUSPENSÃO À AR
Assento do passageiro com com caixa de armazenamento sob o assento	standart	standart	standart	standart
Detector de Metais	standart	standart	standart	standart
STOP ROCK - Detector de Pedras	standart	standart	standart	standart
OPTI FILL	opcional	opcional	opcional	opcional
AUTO FILL	opcional	opcional	opcional	opcional
CAMARA DE VISÃO TRASEIRA	opcional	opcional	opcional	opcional
Camara na bica de saída	opcional	opcional	opcional	opcional
TELEMATICS (1 ANO) + MONITORAMENTO (5 ANOS) + CAN ETHERNET GATEWAY + MÓDULO DE COMUNICAÇÃO CLAAS	standart	standart	standart	standart
Limpador de para brisa - lateral	opcional	opcional	opcional	opcional
lâmpadas de trabalho em ALTA DEFINIÇÃO ou LED	opcional	opcional	opcional	opcional
Espelho retrovisor	standart	standart	standart	standart
2 faróis rotativos	standart	standart	standart	standart
Caixa de ferramentas	standart	standart	standart	standart
Extintor de Incendios	standart	standart	standart	standart
LASTRO	não é necessário	não é necessário	850 kg	850 kg + 680 kg

Todas nossas  
Linhas de Produtos

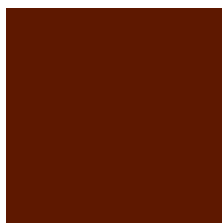


Acesse o QR Code ao lado de cada linha, faça o download dos catálogos atualizados direto de nosso site ou navegue por lá mesmo e tenha em suas mãos todos os equipamentos e informações à respeito de mais estas divisões Essenciais no Campo.



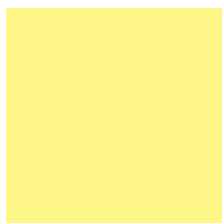
### **DIVISÃO COLHEDORAS & PLATAFORMAS**

Colhedoras de Área Total  
Colhedoras de Forragens  
Plataformas Recolhedoras



### **DIVISÃO ARMAZENAGEM**

Embutidoras  
Extratoras  
Compactadores



### **DIVISÃO FENAÇÃO**

Ancinhos  
Espalhadores  
Segadeiras  
Enfardadeiras  
Plastificadores



### **DIVISÃO MISTURADORES & Tratadores**

Vagões Misturadores  
Vagões Forrageiros



### **DIVISÃO AGRÍCOLA**

Distribuidores  
Semeadeiras



### **DIVISÃO PECUÁRIA ESTACIONÁRIA**

Desintegradores  
Picadores  
Moedores  
Ensiladeiras  
Trituradores



### **REPRESENTAÇÃO CLAAS NO BRASIL**

Autopropelidos





Nossa equipe  
pelo Brasil



Você é de casa, sinte-se à vontade para contactar nossa equipe espalhada por todo o Brasil e assim tirar suas dúvidas à respeito de nossos equipamentos e saber onde encontrar produtos Essenciais no Campo.

Região  
Nordeste



**Fábio Canella**  
fabio.canella@nogueira.com.br  
Cel e WZ: (19) 97167-4059  
Contato na Fábrica: Renata Zamboim



**Tarcilín Rodrigues**  
tarcilin.rodrigues@nogueira.com.br  
Cel e WZ: (19) 97167-8768  
Contato na Fábrica: Renata Zamboim



**Paulo Alves**  
paulo.alves@nogueira.com.br  
Cel e WZ: (19) 97167-4517  
Contato na Fábrica: Renata Zamboim



**João Silva**  
joão.silva@nogueira.com.br  
Cel e WZ: (19) 97167-3327  
Contato na Fábrica: Francisco Nali



**Kléblio Alves**  
klebio.alves@nogueira.com.br  
Cel e WZ: (19) 97167-8384  
Contato na Fábrica: Francisco Nali



**Cláudio Reis**  
claudio.reis@nogueira.com.br  
Cel e WZ: (19) 97167-9617  
Contato na Fábrica: Lucas Preto



**Carlos Gato**  
carlos.gato@nogueira.com.br  
Cel e WZ: (19) 97167-7047  
Contato na Fábrica: Lucas Preto



**Rogério Donadel**  
rogerionogueirars@terra.com.br  
Cel e WZ: (55) 99971-5000  
Contato na Fábrica: Júlio Costa

GO  
MT  
TO  
DF



**Márcio Ednei**  
marcio.ednei@nogueira.com.br  
Cel e WZ: (19) 97167-3507  
Contato na Fábrica: Lucas Preto



**João Paulo Moretto**  
joao.moretto@industriasnb.com.br  
Cel e WZ: (19) 97167-6643  
Contato na Fábrica: Lucas Preto



**Leonardo Galesso**  
leonardo.galesso@nogueira.com.br  
Cel e WZ: (19) 97167-3634  
Contato na Fábrica: Lucas Preto



**Michel Bernardo**  
michel.bernardo@nogueira.com.br  
Cel e WZ: (19) 97167-7725  
Contato na Fábrica: Lucas Preto



**Renan Cesquim**  
renan.cesquim@nogueira.com.br  
Cel e WZ: (19) 97167-3913  
Contato na Fábrica: Lucas Preto



**Cláudio Souza**  
claudio.souza@nogueira.com.br  
Cel e WZ: (19) 97167-4178  
Contato na Fábrica: Lucas Preto



**Gabriel Borato**  
gabriel.borato@nogueira.com.br  
Cel e WZ: (19) 97167-3793  
Contato na Fábrica: Júlio Costa



**Fábio Sotolani**  
fabio.sotolani@nogueira.com.br  
Cel e WZ: (19) 97159-9996  
Contato na Fábrica: Júlio Costa



**Silvío César**  
silvio.cesar@nogueira.com.br  
Cel (19) 97167-8381  
WZ (45) 99966-7406  
Contato na Fábrica: Francisco Nali

Região  
Sudeste

MS  
PR  
(exceto sudoeste)

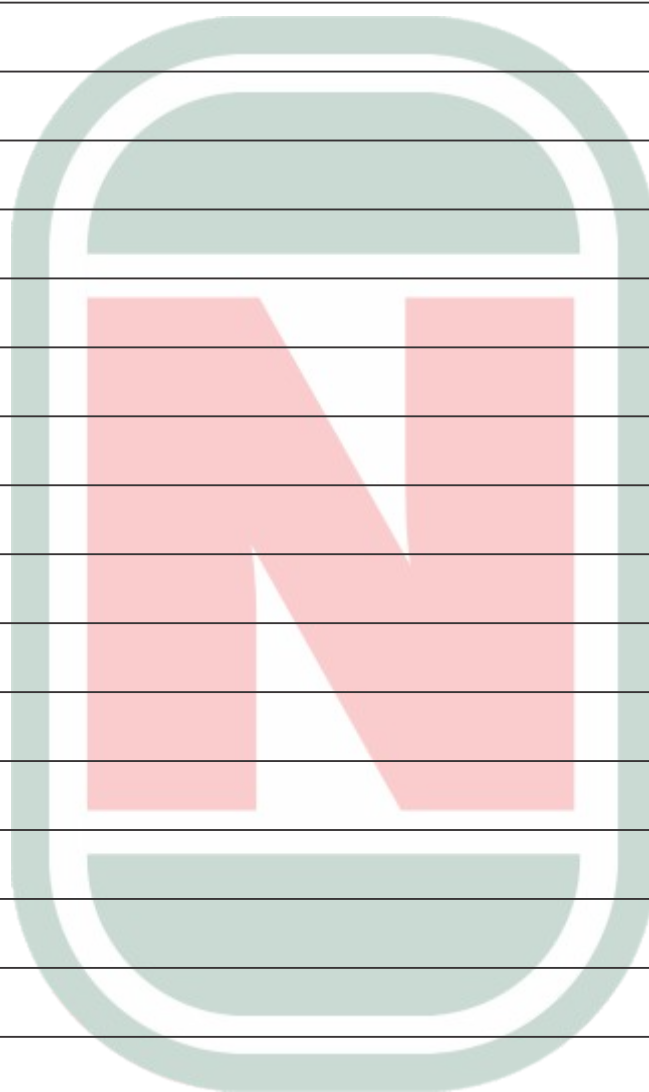
SC  
PR  
(sudoeste)

AP  
(oeste) BA  
MA  
PA  
PI  
TO  
(exceto sul)

AC  
AM  
MT  
RO  
RR  
(exceto Vale do Araguaia)

RS

# ANOTAÇÕES





São João da Boa Vista-SP



Itapira-SP



Acesse nosso site e faça  
download de catálogos e vídeos



Rua Santa Terezinha, 921 - Prados  
Itapira SP - Brasil - CEP 13973-900  
Tel (19) 3813-9706



nogueira.com.br



/nogueiramaquinas



/nogueiramaquinas



nogueiramaq