MILHO e GIRASSOL

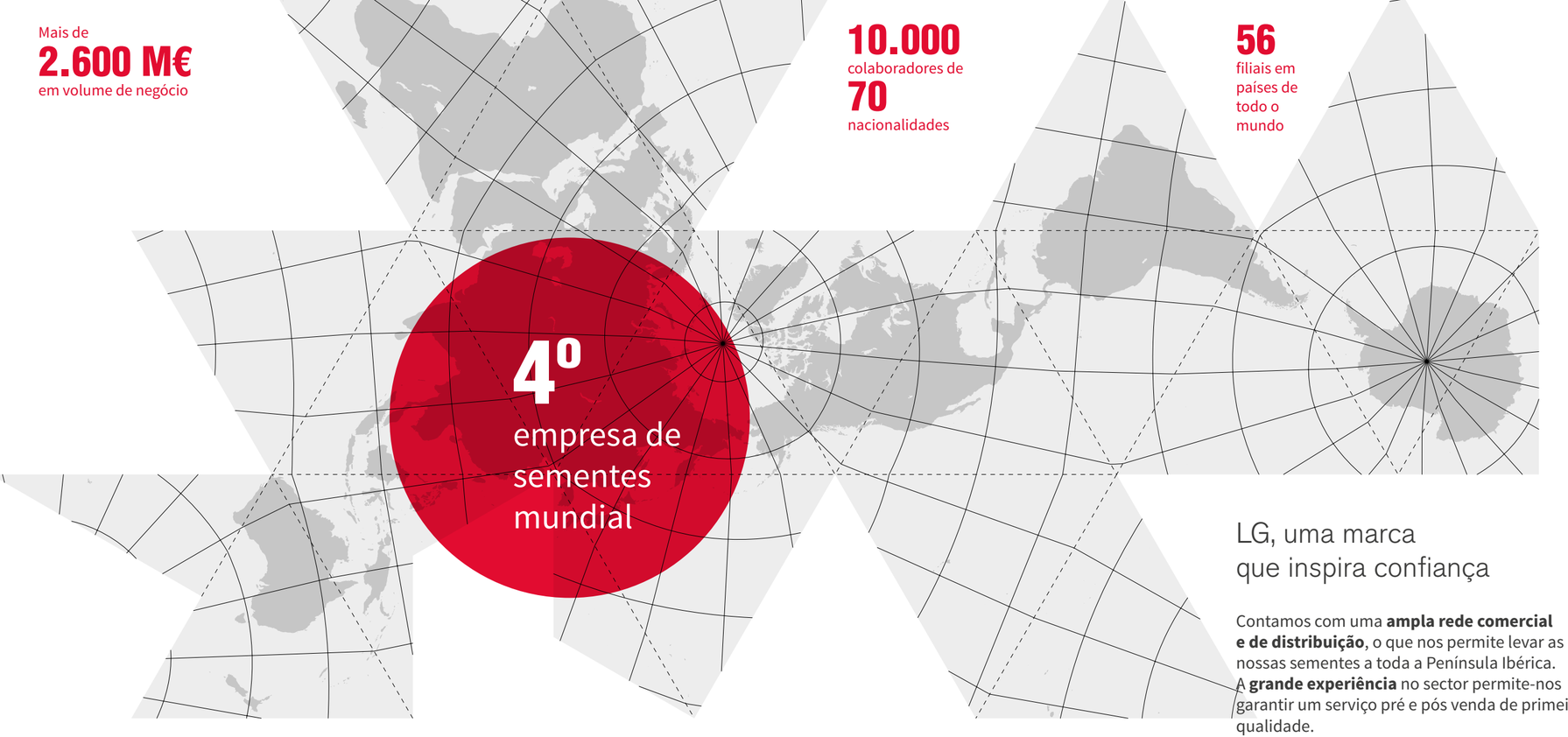
Catálogo 2022

Limagrain

Mais de
2.600 M€
em volume de negócio

10.000
colaboradores de
70
nacionalidades

56
filiais em
países de
todo o
mundo



LG, uma marca que inspira confiança

Contamos com uma **ampla rede comercial e de distribuição**, o que nos permite levar as nossas sementes a toda a Península Ibérica. A **grande experiência** no sector permite-nos garantir um serviço pré e pós venda de primeira qualidade.

O nosso saber fazer, a nossa variada oferta de sementes nas principais culturas da península ibérica e a nossa vocação para dar o melhor serviço ao agricultor, consolida-nos como uma **marca líder e de referência no mercado.**

Investimento em Investigação

2,25%
Área industrial

5,4%
Indústria automobilística

10,5%
Indústria farmacêutica

14%
da sua facturação anual destina-se á investigação

LG Seeds 4
LG Seeds online 6

Catálogo Milho 8
Agrility 10
Starcover 12
LG 31.250 15
LG 31.388 16
LG 34.90 17
LG 31455 18
LG 30.490 YG 20
LG 30.500 21
LG 31.545 22
LG 31.630 24
LG 31.642 26
LG 31.700 28
Notas técnicas Milho 31
A importância da sementeira 32
O milho e a água 34
Adubação azotada 38

Catálogo Girassol 40
A tecnologia Suneo® 42
LG 54.92 HO CL 44
Notas técnicas Girassol 45
A sementeira, as chaves do sucesso 46

“Cada ano lançamos para o mercado uma média de 12 variedades de sementes”

A Limagrain Ibérica faz parte do **Grupo Limagrain**, grupo de sementes Francês de origem cooperativa, 4º produtor de sementes a nível mundial.

A **Limagrain Ibérica**, que em 2016 celebrou o seu 40º aniversário, dedica-se á obtenção, produção e comercialização de sementes para **culturas extensivas**.

Líder no mercado de cereal durante estes anos, oferece uma **gama multiespécie única no mercado**: milho grão e silagem, cereal, colza, forragens, algodão e beterraba.

LGSEEDS ONLINE

Em **lgseeds.pt** encontrarás a informação mais completa e detalhada acerca das culturas e das nossas variedades, assim como do sector agrícola.

lgseeds.pt

Criámos URLs muito simples para cada página, que permitem o acesso rápido às variedades.

lgseeds.pt/lg31545

(escreve o nome da variedade na continuação da barra, sem pontos nem espaços).

lgseeds.pt/blog

Visita o nosso blog, onde falamos dos temas mais relevantes do sector, e subscreve a newsletter digital da LG.

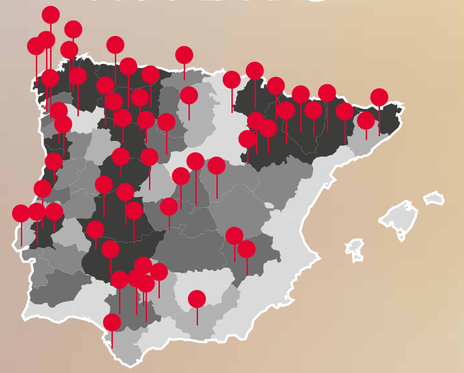
Código QR

Em cada ficha de produto encontrarás um QR code que te leva directamente à página correspondente na web.

TECNOLOGIA LG

ESPECIALISTAS EM INOVAÇÃO

MILHO



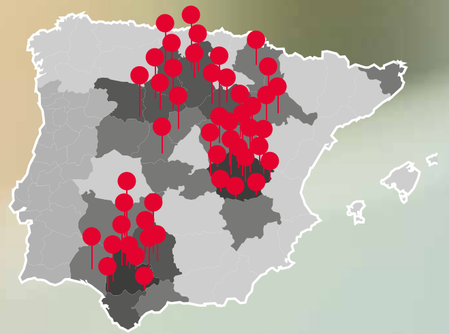
Ensaios de desenvolvimento de milho grão e milho silagem.

+ densidade
ensaio de campo

75%
do milho que comercializamos é produzido na península ibérica.

"Os agricultores interessam-se cada dia mais pelo desenvolvimento e produção de sementes"

GIRASSOL



+ densidade
ensaio de campo

As Sementes LG conta com o primeiro programa europeu de investigação de girassol. A sua base genética integra 15 programas de selecção.

14%
da facturação anual destina-se à investigação

20%
20% do efectivo trabalha para o departamento de investigação

O logotipo LG Animal Nutrition identifica as variedades que cumprem com os requisitos mais apropriados da Indústria dos bovinos.

Novo logotipo que identifica as variedades mais resistentes ao stress hídrico.

Logotipo que identifica as variedades com esta inovadora tecnologia.

MILHO

"Um continuado esforço de desenvolvimento e posicionamento de variedades, leva-nos a assegurar ao produtor de milho as melhores soluções em função das suas necessidades"

Gustavo García
Chefe de produto milhos LG

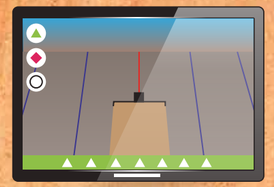
agrility

O agrility abre-nos um mundo de novas oportunidades na digitalização das parcelas que o ajuda a maximizar a sua rentabilidade.

- **Faz um seguimento das culturas**
- **Detecta problemas nas suas parcelas**
- **Faz uma previsão da data de colheita**
- **Calcula a produtividade das suas parcelas**

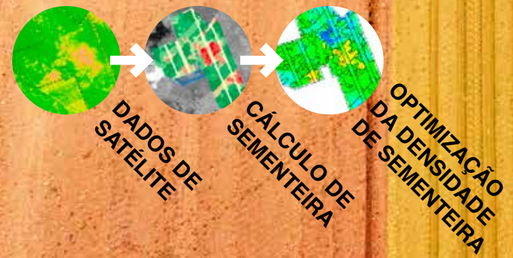
A plataforma Agrility conta com várias ferramentas destinadas a ajudar o agricultor a **obter melhores resultados** nas suas parcelas, uma das quais:

agrility.DENSITY



Através de uma **sementeira de densidade variável,** em função do nível de produtividade da parcela, é possível **aumentar de forma considerável a produtividade média da parcela.**

Assim e graças a um mapa de sementeira detalhado, é possível reduzir a densidade de sementeira nas zonas menos produtivas e aumentar a mesma naquelas que tenham melhor potencial. Desta forma, as plantas estão menos sujeitas ao stress, é optimizada a utilização de semente e alcançamos o máximo potencial em cada recanto da parcela.



agrility.HARVEST

Esta ferramenta faz o cálculo de matéria seca nas parcelas de silagem tendo em conta os dados meteorológicos, bem como as imagens de satélite, com a **finalidade de colher no momento óptimo**, maximizando quer a produtividade, quer a qualidade.

agrility.YIELD

Graças a esta ferramenta, é possível fazer uma **previsão da evolução** da produtividade das parcelas, tanto nas destinadas a grão, quanto nas destinadas a silagem.

Sistema Original Patentado

"Cada ano representa um novo desafio"

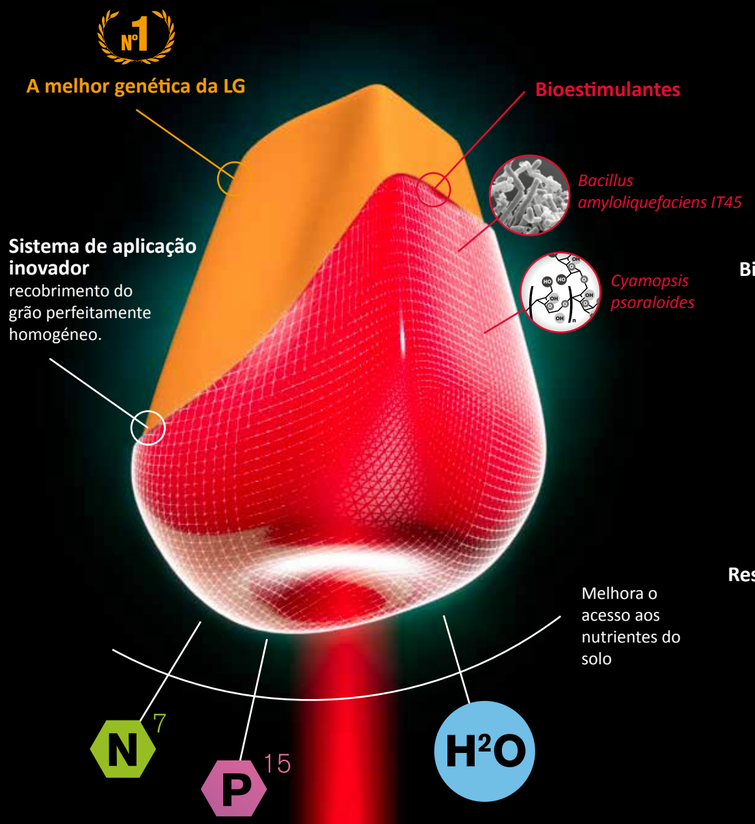
Ser agricultor é aventurar-se por novos caminhos e nem imaginarmos os obstáculos que teremos de vencer para alcançar os objectivos.

Nova e revolucionária tecnologia da LG que assegura um milho mais forte e com melhor sanidade em todo o tipo de solos e condições

starcover

lgseeds.pt/starcover

Deixe de lado a incerteza de cada colheita, graças à nova tecnologia da LG que assegura um milho robusto e são, especialmente quando surgem os obstáculos.



Inovação aplicada às sementes das nossas melhores variedades

Estimula e protege a planta

Bioestimulantes que melhoram o sistema radicular

As raízes crescem mais e de forma mais eficiente

Facilita o acesso aos nutrientes

Absorve melhor o fósforo

Maior segurança na emergência

Resultados visíveis, com um melhor desempenho nas primeiras fases da cultura

Melhora a produtividade

Maior produção de leite por hectare

Melhor comportamento em condições de stress hídrico

Resultados assegurados em todos os tipos de terrenos e condições de cultivo

alto

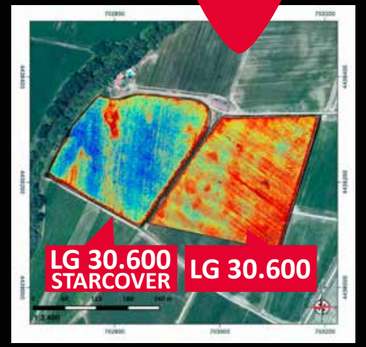
baixo

starcover
REDE DE ENSAIOS

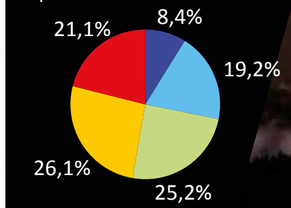
Resultado de ensaio em:
Cáceres
Extremadura

Os resultados revelam um maior vigor vegetativo do milho com starcover e uma maior absorção do Azoto quando comparado com a mesma variedade sem starcover

vigor vegetativo



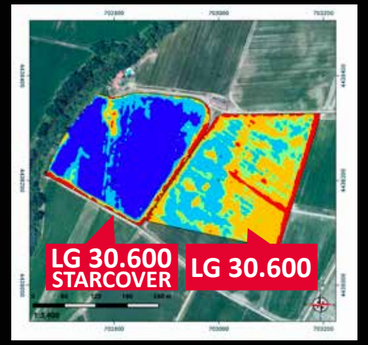
Superficies relativas



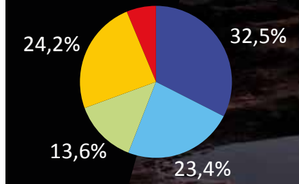
Representação em PDC (Plant Cell Density):

·Azul escuro:: 1.759,5 m²
·Azul claro: 22.254,3 m²
·Verde: 23.900,6 m²
·Amarelo: 39.968,4 m²
·Vermelho: 17.129,2 m²

azoto foliar



Superficies relativas



Análise do conteúdo de Azoto foliar:

·Muito alto: 34.084,3 m²
·Alto: 24.577,1 m²
·Médio: 14.324,0 m²
·Baixo: 25.410,7 m²
·Muito baixo: 6.616,1 m²

ACOMPANHAMO-LO NA SUA TRAJECTÓRIA EM DIRECÇÃO AO ALVO

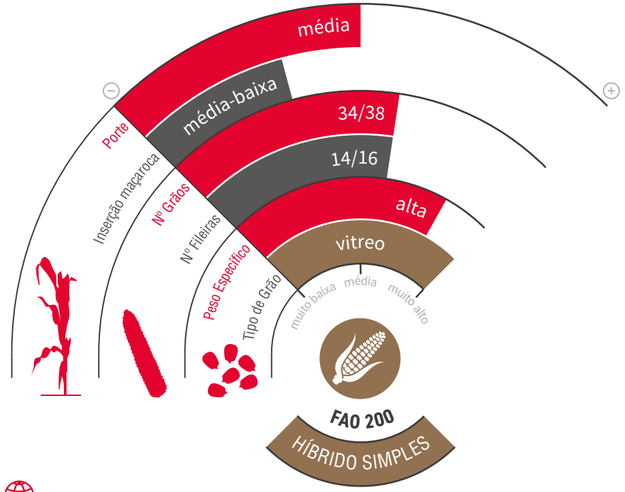
Os efeitos desta tecnologia são visíveis em toda a península ibérica.

LG 31.250

MILHO GRÃO

PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DO GRÃO

- ★ Variedade de ciclo FAO 200 médio, com **excelente produtividade para o seu ciclo e boa qualidade de grão.**
- ★ Grão vítreo com **elevado peso específico.**
- ★ Variedade com boa sanidade no que **respeita a doenças da folha e da cana.**
- ★ **Variedade Hydraneo,** muito rústica, que suporta melhor do que outras os problemas causados pelo stress hídrico.



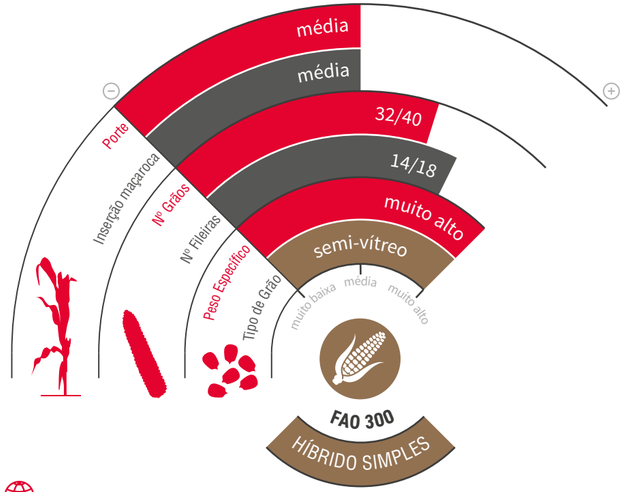
lgseeds.pt/lg31250

LG 31.388

MILHO GRÃO E SILAGEM

ELEVADA PRODUÇÃO NUM CICLO PRECOCE

- **Excelente vigor de arranque** o que garante uma boa implantação no terreno.
- **Adaptabilidade muito grande a diferentes** condições edafo-climáticas, mantendo uma elevada produção.
- Grão de textura vítrea com **elevado peso específico.**
- Boa tolerância a *Fusarium* e a doenças foliares tais como a ferrugem ou o *Helminthosporium*.
- Dupla aptidão.



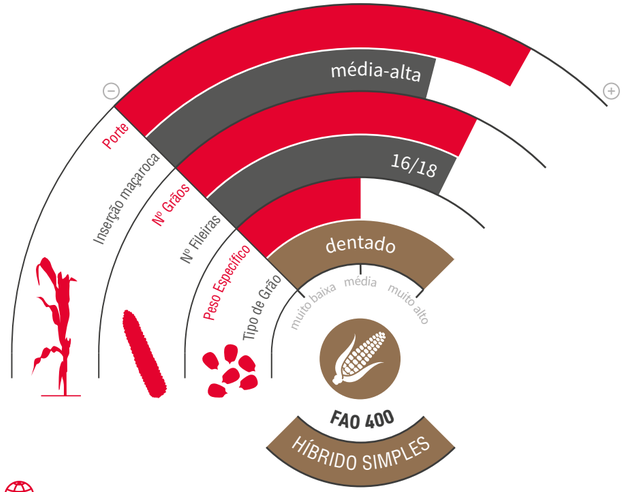
lgseeds.pt/lg31388

LG 34.90

MILHO GRÃO E SILAGEM

PRIMEIRO EM PRODUÇÃO

- **Extraordinário potencial produtivo** com um **teor de humidade à colheita muito baixo.**
- **A melhor variedade na maioria dos ensaios** de variedades realizados por organismos oficiais em Espanha.
- Cana muito sã com bom *stay-green* e com **boa resistência à acama.**
- Apresenta maçarocas com muito **boa resistência à *Fusarium.***
- **A melhor opção para segundas colheitas** em zonas de ciclos FAO longos.



lgseeds.pt/

UMA OBRA GENÉTICA DE MESTRE

LG 31.455

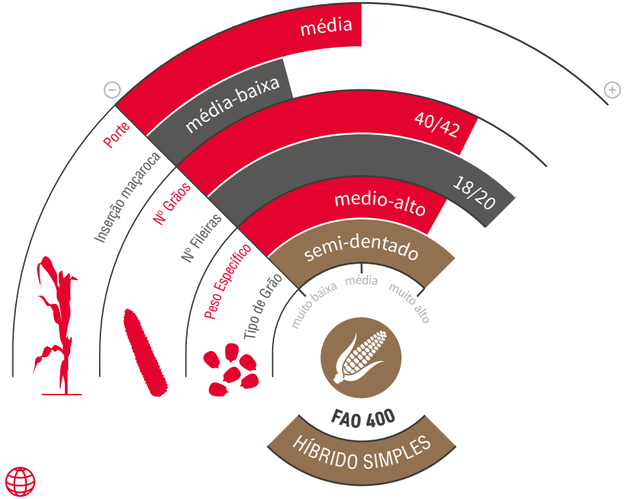
O milho campeão em produtividade

LG 31.455

MILHO GRÃO E SILAGEM

O CAMPEÃO DE PERFORMANCE

- **Excelente potencial, próprio de ciclos FAO 500,** mas com **a precocidade de um ciclo FAO 400 médio.** Dupla aptidão.
- O seu grande segredo consiste na **grande regularidade das suas maçarocas,** com elevado número de carreiras, **normalmente 20** e na acentuada profundidade do seu grão.
- **Estatura muito equilibrada:** porte médio com inserção baixa da maçaroca, que para além de facilitar o seu cultivo em parcelas irrigadas por aspressão, confere uma melhor tolerância à acama. **Boa tolerância a doenças** da folha e da maçaroca.
- Trata-se de uma variedade muito rústica, **Hydraneo,** que suporta melhor do que outras cultivares as complicações motivadas pelo stress hídrico.



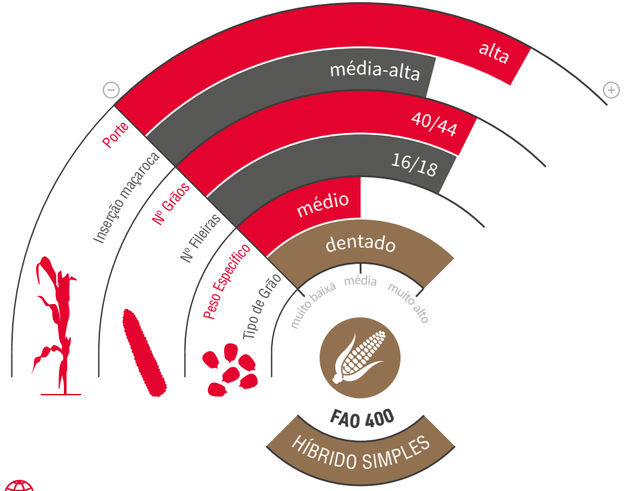
lgseeds.pt/lg31455

LG 30.490 YG

MILHO GRÃO E SILAGEM

O BT DE CICLO MÉDIO COM MAIOR POTENCIAL PRODUTIVO

- **Enorme potencial de produção próprio de ciclos 500, mas com a precocidade de um ciclo 400 curto.**
- Cana com boa robustez e com **boa resistência à acama.**
- As suas maçarocas caracterizam-se por uma **elevada tolerância ao *Fusarium*.**
- **A melhor solução para segundas colheitas** em zonas de ciclos longos e com presença de broca.
- Variedade geneticamente modificada na qual foi introduzido o gene do *Bacillus thuringiensis* MON 810



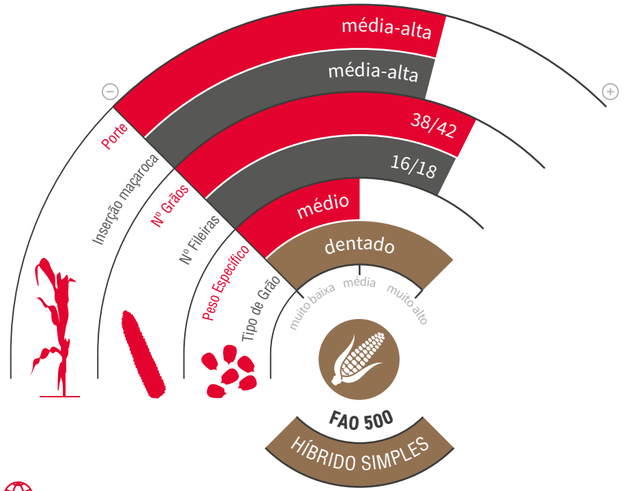
lgseeds.pt/lg30490yg

LG 30.500

MILHO GRÃO E SILAGEM

SANIDADE E TOLERÂNCIA À SECA

- **Excelente vigor de arranque** em quaisquer circunstâncias.
- Grande tolerância a doenças destacando-se a sua **elevada sanidade** frente ao *Cephalosporium* e *Helminthosporium.*
- **Excelente rusticidade** e tolerância ao stress hídrico, **chegando à colheita com um elevado *stay-green*.**
- **Boa tolerância a fungos** da maçaroca.
- **Dupla aptidão.**



lgseeds.pt/lg30500

MILHO DE 'PATA NEGRA'

LG 31.545

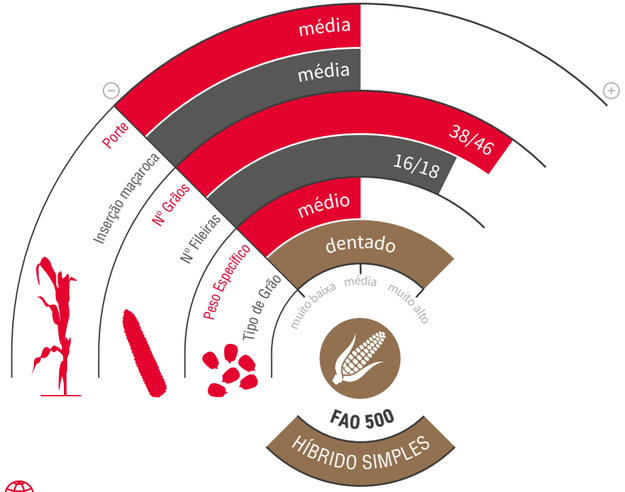
Qualidade e potencial que o fazem único

LG 31.545

MILHO GRÃO E SILAGEM

UMA NOVA REVOLUÇÃO

- ★ Variedade de **ciclo FAO 500 médio** que **concorre com a produtividade** das variedades de ciclo **FAO 600.**
- ★ **Porte médio** com inserção média da maçaroca.
- ★ **Maçaroca larga, com grãos de grande dimensão**, profundos e com carolo reduzido.
- ★ **Boa tolerância a doenças** do âmbito foliar e da maçaroca.
- ★ **Dupla aptidão.**



lgseeds.pt/lg31545

LG 31.630

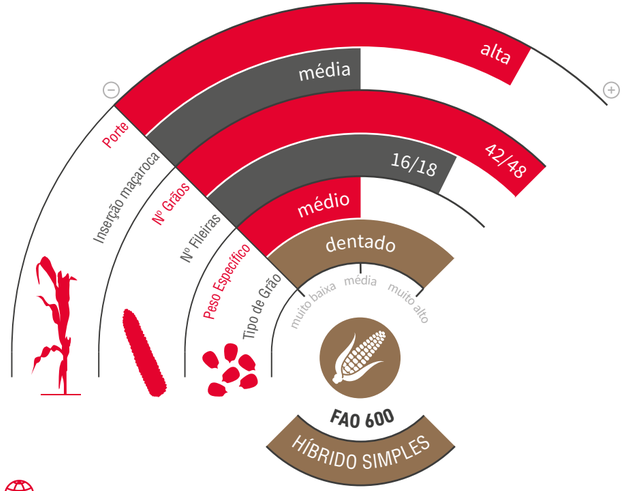
Precocidade e produtividade

LG 31.630

MILHO GRÃO E SILAGEM

PRECOCIDADE E PRODUTIVIDADE

- ★ Variedade com **produtividade característica de ciclos 600 longos** mas com a precocidade de um 600 médio curto, **o que permite a sementeira mais tardia** sem prejudicar a produção.
- ★ Planta sã com boa cana e elevado *stay-green*, o que lhe confere uma **elevada tolerância à acama.**
- ★ **Boa tolerância à murchidão tardia do milho** (*Cephalosporium maydis - Fusarium moniliforme*), **e a doenças da folha** tais como o ***Helminthosporium.***



lgseeds.pt/lg31630

APOSTA ASSEGURADA

1 X 2

LG 31.642

A melhor selecção, tanto para grão como para silagem

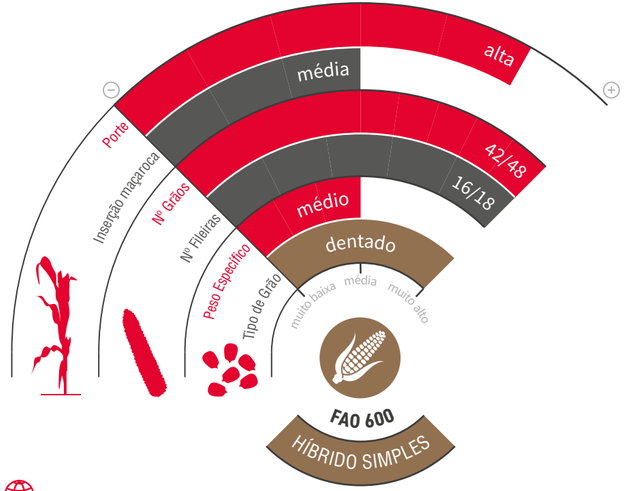
LG 31.642

MILHO GRÃO E SILAGEM

VERSATILIDADE EM CICLO LONGO

NOVIDADE

- Variedade de ciclo FAO 600, com um **elevado potencial de rendimento** em grão.
- Maçaroca com **elevado número de fileiras, com um grão profundo** e uma **excelente sanidade** relativamente a doenças que afectam a maçaroca.
- **Bom comportamento face a *Cephalosporium* y *Fusarium*, tal como** a doenças foliares, como seja o ***Helminthosporium.***
- **Variedade muito versátil,** excelente rendimento tanto em grão como em silagem. Além do mais, para silagem, acrescenta-nos um apport de qualidade face a outras variedades, já que a **qualidade da sua fibra** é muito elevada.



lgseeds.pt/lg31642

CONSEGUE UM STRIKE COM LG

LG 31.700

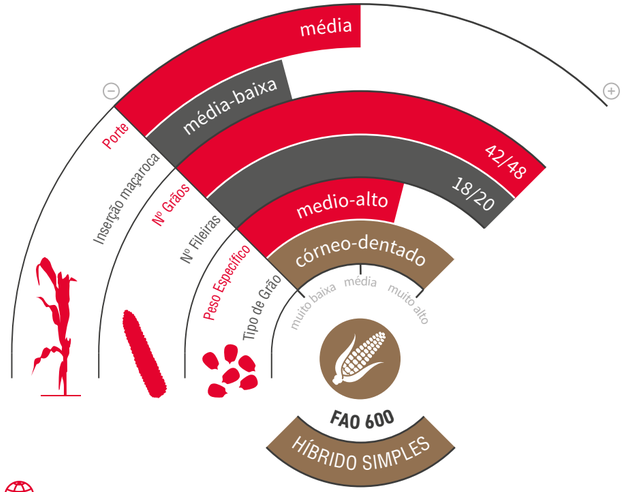
Alta qualidade de grãos e alta produção

LG 31.700

MILHO GRÃO E SILAGEM

GRANDE PRODUÇÃO E ADAPTAÇÃO

- **Excelente povoamento** graças ao seu grande vigor de arranque.
- Planta de altura média e inserção baixa da maçaroca, que conjugadas com a sanidade da cana asseguram uma **excelente tolerância à acama.**
- Boa adaptação a diferentes **condições edafo-climáticas.**
- Boa tolerância à murchidão tardia do milho (*Cephalosporium maydis - Fusarium moniliforme*) e à senescência precoce do milho (*Fusarium verticilloides*), tal como à *Fusarium* da maçaroca.



lgseeds.pt/lg31700

NOTAS TÉCNICAS

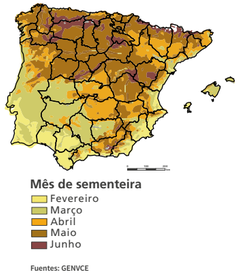
MILHO GRÃO

- A IMPORTÂNCIA DA SEMENTEIRA
- A DENSIDADE ÓPTIMA
- ADUBAÇÃO AZOTADA
- ESTIMATIVA DO POTENCIAL DE RENDIMENTO
- O MILHO E A ÁGUA
- BIOESTIMULANTES NO MILHO
- BIOESTIMULANTES NO MILHO II

A IMPORTÂNCIA DA SEMENTEIRA

Época de sementeira recomendada

O momento oportuno para proceder à sementeira é um dos factores de maior importância para alcançar uma boa produção de milho. O momento de proceder à sementeira é **determinado pelas condições climáticas do ano e o ciclo da variedade eleita.**



De um modo geral, as sementeiras temporãs conduzem a melhores resultados que as tardias:

- As plantas enraízam melhor desenvolvendo um **sistema radicular mais profundo.**
- O milho desenvolve um **porte mais baixo**, com as maçarocas inseridas a menor altura e geralmente está menos exposto à acama.
- Quando o período de desenvolvimento vegetativo que antecede a **floração** decorre antes da **época de maior calor**, a planta encontra-se em melhores condições para exprimir todo o seu potencial produtivo.
- Ao antecipar-se ao período crítico da **floração e fecundação**, existe uma maior probabilidade de que as **plantas se antecipem** aos dias mais quentes e secos do ano.
- A maturação antecipa-se e é mais fácil que a colheita se faça com um **grão mais seco e com maior peso específico.**

Não são convenientes a **sementeiras demasiado precoces** visto que dificultam a germinação e emergência, nem as **demasiado tardias** que levam ao atraso da floração e da maturação do grão.

O milho cultiva-se como um conjunto de plantas homogéneas com a finalidade de obter a máxima rentabilidade.

Se desde que nasce uma planta esta não se desenvolver com a mesma rapidez das suas vizinhas, muito dificilmente recuperará o atraso. Na realidade, se as plantas vizinhas forem mais altas, irão sempre fazer-lhe sombra e serão mais competitivas na absorção de nutrientes do solo. Esta planta mais pequena e débil terá sempre um atraso, reduzindo-se assim a produtividade global da superfície semeada.

Um vigor inicial correcto supõe:
- ✓ **Segurança**
- ✓ **Homogeneidade**
- ✓ **Rendimento**

Um vigor inicial alto é importante para obter plantas sempre no mesmo estado de desenvolvimento e assim obter um cultivo homogéneo e com a máxima rentabilidade.

Que híbrido devo semear em primeiro lugar?

Não é possível semear toda a superfície de milho em apenas um ou dois dias. Isto pode levantar várias questões, tais como: *devo semear uma só variedade, ou várias?; da mesma precocidade ou diferente?; se for diferente, qual devo semear primeiro?*

Na pratica, podemos observar que quando se utilizam variedades de diferentes ciclos, a **sementeira tem início com os ciclos mais tardios**. Esta practica tem a vantagem de garantir que todas as variedades atinjam a maturação antes das primeiras geadas outonais. Normalmente, as florações e a maturação coincidem, pelo que no momento da colheita todas as variedades possuem grãos com teor de humidade semelhante.

Requisitos para uma germinação e emergência do milho uniforme.

Existem quatro requisitos principais:

1- HUMIDADE DO SOLO

O solo deve conter uma humidade próxima da capacidade de campo. Se a profundidade em que se encontra a humidade não for uniforme, a profundidade de sementeira poderia estender-se a 7-8 cm em lugar dos 4-5 cm normalmente utilizados.

2- TEMPERATURA DO SOLO

As sementes germinam e emergem do solo lentamente e de forma desigual quando a temperatura do solo é inferior a 10ºC (limiar mínimo). Com uma temperatura do solo de 16-18ºC, a emergência dá-se aos 8-10 dias; se for de uns 21ºC, a emergência produz-se aos 5-6 dias.

3- CONTACTO ENTRE A SEMENTE E O SOLO

Para que a semente possa absorver a humidade de forma rápida e uniforme, o solo deve estar em total contacto com a semente.

4- SUPERFÍCIE DO SOLO LIVRE DE CROSTA

Uma crosta superficial espessa ou a compactação impossibilitam o aparecimento do coleóptilo e como tal, as folhas abrem abaixo da superfície, conduzindo à morte da planta.

5 regras da sementeira

Seleccionar a densidade correcta em função:
- Da variedade
- Se a colheita se destina a grão ou silagem
- Do potencial do solo
- Da data de sementeira

Calcular a profundidade de sementeira:
- Tendo em conta a humidade nas diferentes camadas do solo
- Tendo em conta a preparação do solo

Velocidade: sem precipitação e regular para alcançar a máxima precisão

Velocidade recomendada: 4-6 km/h
O semeador deverá depositar 9-10 grãos/segundo

Uma profundidade homogénea para um crescimento homogénio
- Profundidade = 4 cm (+ ou - 1 cm)
- Profundidade > 6 cm = risco de nascença mais lenta e irregular
- Profundidade < 3 cm = risco de expor mais facilmente os grãos às aves e a circunstâncias que possam secar o solo impedindo a germinação

Quando? A eleição do momento adequado!

Uma sementeira precoce: temperatura do solo > 10ºC
Calcular a data de sementeira:
- num solo aquecido
- num solo seco

Em função da precocidade da variedade de forma a alcançar um período óptimo da floração (data de floração).

O MILHO E A ÁGUA

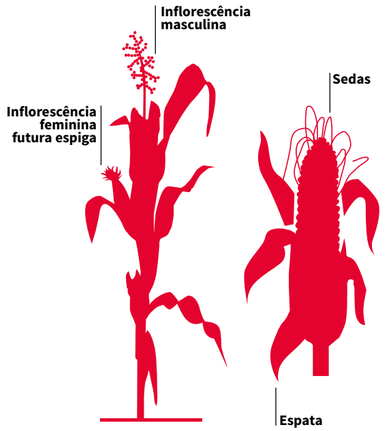
A importância do milho no mundo

Mais de 200 tipos de milho (córneo, dentado, tropical, prata, waxy, doce) distribuem-se pela superfície terrestre, com ciclos de vegetação que vão dos três aos dez meses, conforme as regiões. **Primeiro cereal mundial** (988 milhões de toneladas em 191 milhões de hectares em 2014), o milho ocupa um posto destacado na economia. 61% da produção destina-se à alimentação animal, 24% à alimentação humana e utilizações industriais e 15% a bioetanol. Estados Unidos é o primeiro produtor mundial de milho (36%), à frente da China (22%), Brasil (8%) e da UE dos 28 membros (7%).

A água tornou-se num dos principais desafios geoestratégicos do século XXI. É indispensável para garantir as produções agrícolas. A agricultura de regadio proporciona 40% da produção alimentar mundial e deveria chegar, segundo a FAO, a 60% em 2025. O seu papel é fundamental para garantir a segurança alimentar.

O milho é o cereal que melhor aproveita a água e que tem uma excelente capacidade de adaptação às diversas regiões do mundo. As suas qualidades agronómicas, melhoradas constantemente pelos selecionadores, permitem-lhe produzir mais e melhor.

A LG, um dos líderes mundiais em sementes de milho, dedica uma parte importante da sua investigação a este cereal, com o fim de desenvolver variedades capazes, entre outras cosas, de tolerar melhor uma falta esporádica de água e de aproveitar melhor a água disponível no solo.



Quase 4 milhões de hectares de milho semeadas no mundo são variedades da Limagrain.

Quantidade de água necessária para produzir 1 kg de matéria seca

Fonte: CNRS

O milho, uma planta que poupa água

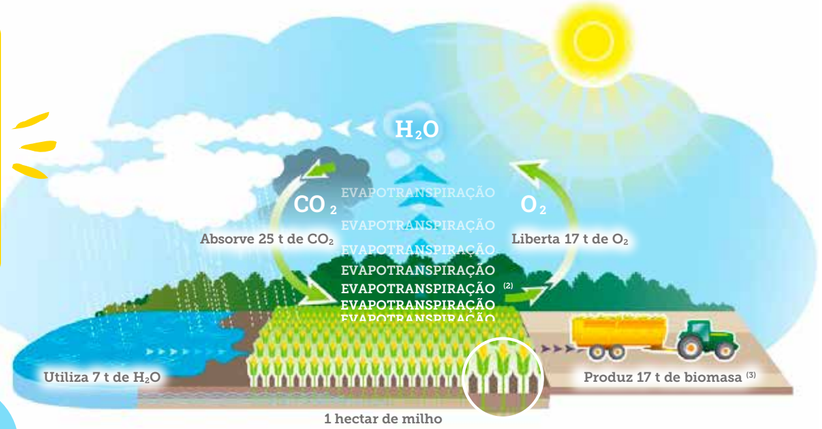
*A água é uma **matéria-prima essencial** para todos os seres vivos: seres humanos, animais e plantas. Comparado com outras espécies, o milho aproveita melhor a água. De que maneira? Graças ao seu metabolismo de planta C4, mais eficaz para fixar o dióxido de carbono através da fotossíntese.*

A equação da vida e do milho (em dados médios): [1]
1 ha de milho + 25 t de CO_2 + 7 t de H_2O = 17 t de biomassa + 17 t de O_2

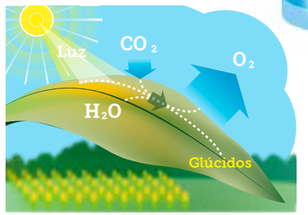
Uma espécie que respeita o meio ambiente

Longe dos clichés, o milho é uma planta generosa, que tem muito que oferecer ao meio ambiente. O milho é um fantástico coletor de dióxido de carbono e libertador de oxigénio, contribuindo eficazmente para combater o efeito estufa. Um hectar de milho absorve entre vinte e trinta toneladas de dióxido de carbono e expulsa de duas a quatro vezes mais oxigénio que um hectar de bosque. Contudo, atualmente sofre de uma reputação de grande consumidor de água, quando a realidade demonstra exatamente o contrário.

SABIA QUE?
Nem todas as plantas têm a mesma eficácia fotossintética. As plantas C4 (milho, cana-de-açúcar, etc.) e a sua via de fixação através de uma molécula de 4 átomos de carbono, aproveitam com mais eficácia o dióxido de carbono do ar. Com uma intensidade fotossintética igual, consomem menos água que as plantas C3 (cereais de palha, girassol, colza).



O mecanismo da fotossíntese



(1) Num ano, 1 hectar de milho produz entre 13 e 20 toneladas de biomassa, absorve entre 20 e 30 toneladas de dióxido de carbono (CO_2) e liberta de 13 a 20 toneladas de oxigénio (O_2) apenas utilizando entre 4 e 10 toneladas de água (H_2O).

(2) Evapotranspiração: cúmulo da evaporação da superfície do solo e da transpiração das plantas.

(3) Biomassa: principalmente glúcidos, expressa em tonelada de matéria seca uma vez eliminada a água.

Fonte: AGPM

O MILHO E A ÁGUA

Princípios básicos da rega

Ao longo do seu ciclo de cultivo, o milho **consome entre 500 e 800 mm (5.000 - 8.000 m³/ha) de água**, conforme os diferentes climas.

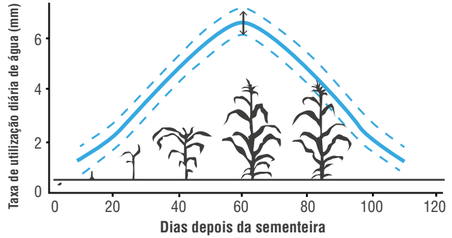
Nas suas **primeiras fases**, uma relativa escassez de água induz a um maior crescimento em profundidade das raízes (pode chegar a extrair a água até aos 150 cm de profundidade), o que permitirá às plantas resistir melhor uma possível falta de água em épocas posteriores. Esta prática é aconselhável sempre que não se tiver de atrasar a primeira rega até ao ponto de o milho passar sede.

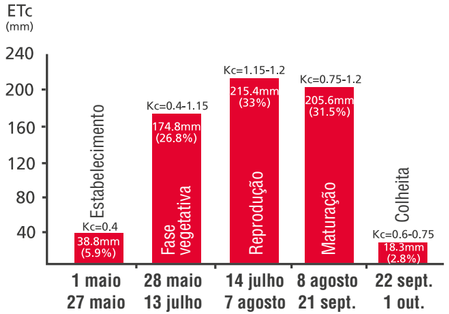
Desde que emergem as plântulas de milho até atingirem uma **altura de 30-40 cm**, as necessidades hídricas diárias costumam ser de 2-3 mm. Quando se atinge o **estado de espigamento e polinização**, aumentam as necessidades de água até chegar a 10 mm dia, e inclusive mais.

O **período crítico** de máximas necessidades de água do cultivo vai dos 15-20 dias antes da floração masculina a 15-20 dias depois da floração feminina. Uma deficiência neste período poderia provocar uma diminuição de 30% da colheita.

Os **melhores resultados** com a rega ocorrem quando se aplicam antes de o défice de água no solo chegar a 40-50% de água útil.

Os **sintomas de falta de água** são: cor da planta verde azulado e lâmina da folha enrolada (encarquilha).





A **Limagrain** mobiliza-se para um aproveitamento sustentável da água, trabalhando em **três objetivos principais:**

- Criar **novas reservas** para garantir a segurança da distribuição da água entre todos os utilizadores e a vitalidade dos cursos fluviais.
- Criar plantas e variedades vegetais capazes de aproveitar com mais eficácia a água disponível.
- Organizar o regadio para garantir as produções nas regiões em que a pluviometria é irregular

A LG aposta na investigação do milho

A **inovação** sempre foi a base das principais evoluções da agricultura. O progresso alcançado em mecanização, fertilização, proteção das plantas e, especialmente, em criação de variedades, permitiu **aumentar a quantidade e a qualidade das produções agrícolas** para responder às necessidades da Humanidade.

O **melhoramento das plantas** possibilitou **aumentos de produtividade consideráveis.** Atualmente, a produção média é de mais de 91/ha, com picos de mais de 20 t/ha em condições favoráveis, enquanto nos anos 50 eram de 2 t/ha. Longe de se afrouxarem, estes aumentos de produtividade continuam a crescer pelo impacto das **novas tecnologias,** a tal ponto que se prevê a possibilidade de superar o 1,5% de aumento anual da produtividade.

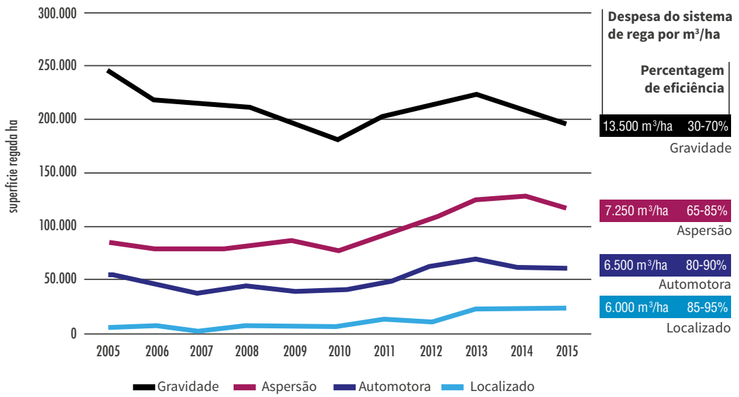
Os **critérios básicos** são a produtividade, a tolerância ao stress biótico (doenças e insetos) e ao stress abiótico (frio, seca, sal). A eficácia de assimilação do azoto, da água, a resistência à acamação ou o valor nutricional, são objetivos que, graças à biotecnologia (por exemplo, OMG), são mais acessíveis.

O sistema de rega e o seu impacto na produção

A alimentação dos seres humanos depende imensamente do abastecimento de água das plantas. Preocupado por **garantir a quantidade e a qualidade da produção**, o ser humano, desde tempos imemoriais, organizou a rega dos seus cultivos nas regiões em que a pluviometria é excessivamente aleatória. **Conseguiram-se grandes progressos na utilização da água**. A rega por sulcos, grande consumidora de água, foi substituída pela **rega por aspersão** e, quando foi necessário, pela de **gota-a-gota**. Uma falta ocasional de água durante um período crítico (floração, enchimento dos grãos ou dos frutos) pode arruinar uma colheita (ver Apontamentos Técnicos "Variedades Tolerantes ao Stress Hídrico"). A r**ega é, acima de tudo, um "seguro de colheita**. Esta questão costuma ser tratada de maneira polémica. Contudo, o milho de regadio tem perfeitamente o seu lugar dentro de uma gestão sustentável da agricultura.

A **eficiência dos sistemas de rega**, tais como o **pivô ou a aspersão**, fez com que os mesmos se tenham ido impondo nos últimos anos para conseguir **melhores colheitas e mais rentabilidade** das explorações.

Evolução da superfície regada de Milho



Fonte: ESYRCE, Ministério de Agricultura, Alimentação e Meio Ambiente

ADUBAÇÃO AZOTADA

O **azoto (N)** continua a ser um dos **custos variáveis mais elevados no cultivo do milho**. A dose de N recomendada deve-se ajustar ao máximo para **aumentar a rentabilidade no cultivo do milho**, maximizando os rendimentos e minimizando as perdas de N para o ambiente. **Aplicações de N superiores** às que o milho pode absorver aumentam as perdas de nitrato em águas subterrâneas e superficiais. Por outro lado, o **N aplicado a doses mais baixas** de que as que necessita o milho, dará lugar a menores lucros económicos aos agricultores.

Para a **recomendação da dose de adubação azotada** devemos ter em conta o potencial da parcela, do solo e do cultivo precedente.

Na **Tabela 1** indica-se a **dose de N a aplicar** segundo o potencial de rendimento esperado, o cultivo anterior e a relação entre o preço do milho e o preço do N.

Tabela 1. Recomendação da dose de adubação azotada

* Valor utilizado para o exemplo prático.

Fonte Tabelas 1 e 2: Adaptado de University of Wisconsin- Nitrogen Guide Lines for Corn.

Potencial	Cultivo Precedente	Dose de N a aplicar (kg N/ha)											
		2			4			6			8		
		16 t/ha	18 t/ha	20 t/ha	16 t/ha	18 t/ha	20 t/ha	16 t/ha	18 t/ha	20 t/ha	16 t/ha	18 t/ha	20 t/ha
Alto/Médio Alto (20.000-16.000 kg/ha)	Cereal: *Trigo, Cevada, Milho*	380	430	480	320*	370	410	270	310	350	230	260	290
	Leguminosas: *Ervilhas, Favas, Alfafa, etc.* Hortícolas: *Alhos, Cebolas, etc.*	300	340	380	260	290	330	220	250	280	190	210	240
		10 t/ha	12 t/ha	14 t/ha	10 t/ha	12 t/ha	14 t/ha	10 t/ha	12 t/ha	14 t/ha	10 t/ha	12 t/ha	14 t/ha
Médio/Baixa (14.000-10.000 kg/ha)	Cereal: *Trigo, Cevada, Milho*	210	270	330	180	230	280	150	200	240	130	170	200
	Leguminosas: *Ervilhas, Favas, Alfafa, etc.* Hortícolas: *Alhos, Cebolas, etc.*	180	220	270	150	190	230	130	160	200	110	140	170

Para conseguir a máxima rentabilidade no cultivo do milho deve-se ter em conta a relação entre o **preço da UFN e o preço esperado da colheita do milho,** que se pode ver na **Tabela 2.**

Tabela 2. Relação entre o preço do milho e o preço do azoto

UFN (€/Kg)	Preço do milho grão (€/kg)												
	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23
0,60	5,5	5,0	4,6	4,3	4,0	3,8	3,5	3,3	3,2	3,0	2,9	2,7	2,6
0,65	5,9	5,4	5,0	4,6	4,3	4,1	3,8	3,6	3,4	3,3	3,1	3,0	2,8
0,70	6,4	5,8	5,4	5,0	4,7	4,4*	4,1	3,9	3,7	3,5	3,3	3,2	3,0
0,75	6,8	6,3	5,8	5,4	5,0	4,7	4,4	4,2	3,9	3,8	3,6	3,4	3,3
0,80	7,3	6,7	6,2	5,7	5,3	5,0	4,7	4,4	4,2	4,0	3,8	3,6	3,5
0,85	7,7	7,1	6,5	6,1	5,7	5,3	5,0	4,7	4,5	4,3	4,0	3,9	3,7
0,90	8,2	7,5	6,9	6,4	6,0	5,6	5,3	5,0	4,7	4,5	4,3	4,1	3,9
0,95	8,6	7,9	7,3	6,8	6,3	5,9	5,6	5,3	5,0	4,8	4,5	4,3	4,1
1,00	9,1	8,8	7,7	7,1	6,7	6,3	5,9	5,6	5,3	5,0	4,8	4,5	4,3
1,05	9,5	8,8	8,1	7,5	7,0	6,6	6,2	5,8	5,5	5,3	5,0	4,8	4,6
1,10	10,0	9,2	8,5	7,9	7,3	6,9	6,5	6,1	5,8	5,5	5,2	5,0	4,8
1,15	10,5	9,6	8,8	8,2	7,7	7,2	6,8	6,4	6,1	5,8	5,5	5,2	5,0
1,20	10,9	10,0	9,2	8,6	8,0	7,5	7,1	6,7	6,3	6,0	5,7	55	5,2

Há que ter em conta a legislação aplicável às zonas vulneráveis à contaminação por nitratos de origem agrária estabelecida no REAL DECRETO 261/1996 e desenvolvido por cada Comunidade Autónoma através de programas de ação para reduzir a contaminação provocada pelos nitratos procedentes de fontes agrárias. A LIMAGRAIN Ibérica S.A. não é fabricante de produtos fertilizantes. A LIMAGRAIN ibérica S.A. recusa qualquer responsabilidade devida à manipulação e utilização desses produtos fertilizantes, que se deve realizar seguindo as instruções dos fornecedores especializados.

Conselhos

1-OBJETIVO DE RENDIMENTO REALISTA

2-ADMITE-SE...
Geralmente, que o milho precisa de cerca de 25 a 30 kg de N por ha e tonelada de grão colhida.

3-O AZOTO RESIDUAL
procedente da mineralização do solo e o remanente do cultivo anterior devem-se ter em conta. É importante realizar **análises de nitratos no solo** antes da adubação para ser mais precisos na recomendação.

4-LEGUMINOSA COMO CULTIVO ANTERIOR
Podem-se **reduzir** os níveis de aplicação de azoto (40 kg N/ha de média). Pelo contrário, devem-se aumentar se uma grande quantidade de resíduos do cultivo anterior foram enterrados para facilitar a sua decomposição (entre 25 e 40 kg N/ha)

5-PERÍODO DE APLICAÇÃO
Recomenda-se, de maneira geral, aplicar uma parte da dose total de N no **fundo** e o resto na **cobertura** (30-60%), fracionada numa ou várias aplicações, assim há menos perdas por lavagem e volatilização, e estabelecer-se-á um sistema radicular ativo. É importante ter em conta que, **quantas mais doses de N empregarmos perto da floração, mais tardará em perder a humidade o grão.**

6-FONTE DE AZOTO
Os adubos nítricos contêm o N em forma de nitratos, são muito solúveis na água e assimilam-se muito rapidamente, mas podem ser arrastados pelas águas da chuva ou regas abundantes para o subsolo (lixiviação). Os **adubos amoniacais** são os que contêm o N em forma amoniacal, sendo a sua ação mais lenta que as dos nítricos, pois passam gradualmente para a forma nítrica. A utilização de **fertilizantes de libertação controlada** reduz o risco de perda de nitratos por lixiviação, pois incluem inibidores (da nitrificação e da urease).

7-TIPO DE TERRENO
Como pauta pode-se estabelecer que por cada **1.000 kg/ha** de aumento de rendimento que se puder esperar, devemos aumentar a dose de N em **20 kg/ha** para terrenos leves, **24 para médios e 30 para pesados.**

8-TIPO DE REGA
Com os sistemas de rega mais eficientes **(gota-a-gota, aspersão ou pivô)** podem-se reduzir os níveis de aplicação de N em relação às doses utilizadas nos sistemas de rega menos eficientes como **"a pé"**, pois os nitratos arrastam-se menos e podem-se utilizar soluções líquidas azotadas.

Para saber qual é o preço da UFN há que saber a percentagem de N que contém o fertilizante, e aplicar a seguinte fórmula:

$$\text{Preço UFN} = \frac{\text{Preço do Fertilizante (€/Kg)}}{\text{Riqueza do Fertilizante em N}}$$

Por exemplo, se o preço da Ureia a 46% é de 320 €/t, o preço da UFN será:

$$\text{Preço UFN} = \frac{0{,}32\ €/Kg}{0{,}46} = 0{,}695\ €/Kg\ N$$

LGIA: é atribuído aquelas variedades que cumpram com os requisitos de qualidade exigidos pela indústria.

OROBANCA F

MÍLDIO

Resistente à orobanche e Míldio: as variedades de girassol que exibem este logotipo, contam com uma resistência específica à Orobanche (rabo-de-raposa) e ao Míldio.

HOV: as variedades de girassol com a menção HOV (High Oleic Value) contam com um elevado teor em ácido oleico, permitindo desta forma um melhor cumprimento das normas de comercialização dos óleos vegetais.

SUNEO: identifica aquelas variedades mais resistentes ao Orobanche onde se podem utilizar a solução herbicida Pulsar® 40.

GIRASSOL

"Na LG, trabalhamos e orientamos os nossos objectivos com base no conhecimento e proximidade com o agricultor, o que nos permite direccionar as nossas tecnologias e recursos no sentido de satisfazer os seus anseios."

Pedro Paniagua
Chefe de produto girassol LG

A SOLUÇÃO MAIS ASSEGURADA DO MERCADO CONTRA A *OROBANCA*

QUE SIGNIFICA SUNEO® ?

A tecnologia Suneo® combina a melhor genética da LG com os últimos genes de resistência à *Orobanca* e a tecnologia Clearfield®.

QUE VANTAGENS TEM O SUNEO® ?

Dispor de dois meios de luta distintos contra a *Orobanca*. Isto leva a que o sistema de protecção da cultura seja mais eficaz e sustentável, já que evita o aparecimento da *Orobanca*, quer por via genética, quer por via química.

Além disso, ao utilizar a tecnologia Suneo, o Pulsar 40 **pode ser utilizado no momento mais adequado** ao controlo das infestantes em fases precoces de desenvolvimento, inclusive na fase pré-emergente das mesmas, já que a *Orobanca* é controlada por via genética.

SUNEO®
Tecnologia para a protecção da sua colheita

The unique Clearfield® symbol, Clearfield® and Pulsar® 40 are registered trademarks of BASF. ©2017 BASF. All Rights Reserved.

SUNEO®

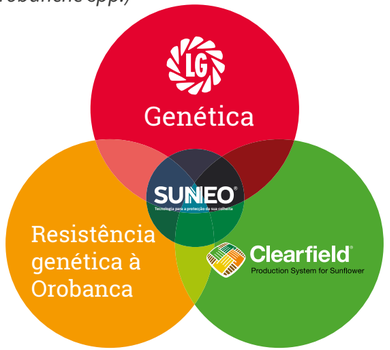
Tecnologia para a protecção da sua colheita

lgseeds.pt/cultivos/girassol/suneo/

EM QUE CONSISTE O SISTEMA DE PRODUÇÃO CLEARFIELD® ?

O sistema integra:

- A semente híbrida Clearfield com **alto potencial produtivo.**
- O **herbicida selectivo** para sementes híbridas Clearfield®.
- Guia integrado de utilização para o controlo de **infestantes adventícias e *Orobanca*** *(Orobanche spp.)*



TECNOLOGIA VÁLIDA PARA TODAS AS REGIÕES E CONDIÇÕES DE CULTIVO

Pulsar® 40
O herbicida de girassol com maior espectro de acção no controlo das infestantes adventícias

Infestantes bem controladas	
Abutilon theophras.	★★★
Amaranthus blitoi.	★★★
Amaranthus retrof.	★★★
Atriplex patura	★★★
Brassicas	★★★
Capsella bursa-p.	★★★
Chenopodium	★★★
Galium aparine	★★★
Helianthus anuus	★★★
Malva	★★★
Panicum	★★★
Rebrotes cereal	★★★
Sinapis arvensis	★★★
Sisymbrium irio	★★★
Stellaria media	★★★

Infestante	Controlo pré.	Controlo pós.
Alopecurus	★★	★
Avena sterilis	★★★	★★
Bromo	★★★	★★
Cuscuta	★★★	★★
Echinochloa c-g.	★★★	★★
Fumaria	★★★	★★
Lactuca spp.	★★	★
Lamium	★★★	★★
Lolium	★★★	★★
Matricaria	★★★	★
Mijo	★★★	★★
Picris echioides	★★★	★
Plantago spp.	★★★	★
Poa spp.	★★★	★★

Infestante	Controlo pré.	Controlo pós.
Polygonum	★★★	★★
Portulaca olera.	★★★	★★
Rumex	★★★	★
Setaria spp.	★★★	★★
Sonchus oleracea	★★★	★
Sorghum halep.	★★★	★★
Sylibum marianum	★★★	★
Veronica spp.	★★★	★★
Xanthium spinosum	★★★	★★
Xanthium strumar.	★★	★★★

★★★ Muito susceptível / ★★ Susceptível / ★ Pouco susceptível

LG 54.92 HO CL

GIRASSOL ALTO OLEICO

LG Industry Approved

OROBANCA F

MÍLDIO

SUNEO® Tecnologia para a proteção da sua colheita

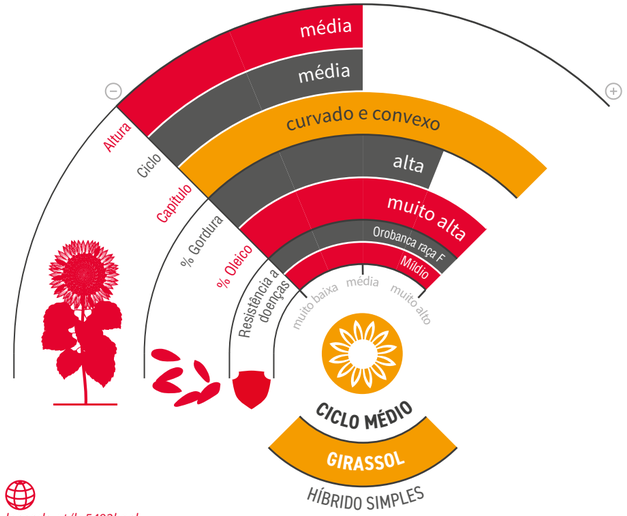
HOV® High Oleic Value

Clearfield® Production System for Sunflower

The unique Clearfield® symbol is a registered trademark of BASF. ©2021 BASF. All Rights Reserved.

O PRIMEIRO ALTO OLEICO COM TECNOLOGIA SUNEO®

- Alto oleico com **tecnologia SUNEO®.**
- **Resistência genética à *Orobanca*** (Or7) e a 22 **raças de *Míldio*** (entre elas: 100, 304, 310, 330 e 710).
- Garantia **Clearfield®.**
- Excelente **rentabilidade.**
- Excelente **adaptação** a todas as zonas e condições de cultivo.



lgseeds.pt/lg5492hocl

A SEMENTEIRA, AS CHAVES DO SUCESSO

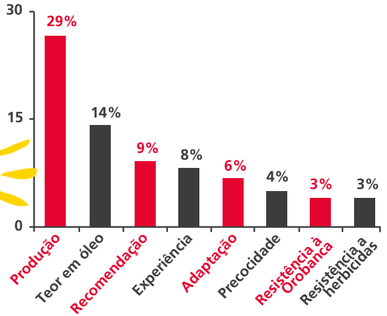
Uma boa escolha de variedade

Um inquérito levado a cabo com agricultores, revelou que mais de metade dos mesmo considera a genética como um dos principais meios para o aumento da produtividade.

A variedade. A primeira expectativa dos agricultores

PRINCIPAIS FUNDAMENTOS NA ESCOLHA DE UMA VARIEDADE

Fonte: Kleffman AMISseeds, 2014



A escolha da variedade é um dos aspectos "chave" para a rentabilidade do girassol

Uma boa fecundação assegura o êxito da cultura

Centro estéril
Variedade com problema de fecundação

Variedade com boa fecundação

Escolhendo uma variedade com um ciclo à floração adequado, assegura-nos uma boa fecundação dos capítulos.

Um bom vigor de arranque é uma vantagem

Um atraso na emergência das plantas é dificilmente recuperável e tem impacto na produtividade final. Um **bom vigor de arranque:**

- Assegura o número de plantas.
- Reduz o período em que a planta se encontra exposta a parasitas e animais.
- Garante um desenvolvimento homogéneo da parcela.

As **vantagens de escolher uma variedade com um ciclo à floração ajustado às características** da região:

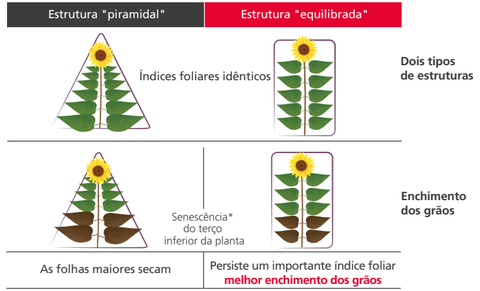
1. Boa qualidade de fecundação.
2. Elevado teor em óleo e em ácido oleico.

A estrutura foliar, um factor determinante do rendimento

Quando o enchimento do grão aumenta, começa a senescência do terço inferior da planta.

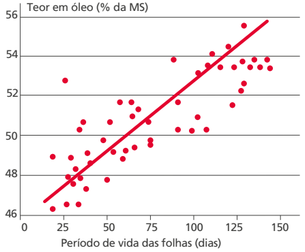
Após este fenómeno, o índice foliar restante é maior numa estrutura "equilibrada" que numa estrutura "piramidal".

Quanto mais tempo perdurarem as folhas, maior produção se acumula e com maior teor em óleo.



*Senescência: diminuição do metabolismo celular que conduz à secagem das folhas

A produtividade e o teor em óleo dependem do período de vida das folhas



Fonte: CETIOM

Quanto maior for o período de vida das folhas, maior será o teor em óleo. A superfície foliar desempenha um papel fundamental na medida em que é receptora da energia emitida pela radiação solar.

Índice foliar*: nem muito, nem pouco

Um índice foliar que oscile entre os 2,5 e os 3, permite um eficaz aproveitamento dos recursos.

A longo do seu crescimento, o caule do girassol orienta-se em direcção à luz, expondo as suas folhas ao sol em todo o dia. Após a floração, o capítulo orienta-se definitivamente em direcção a nascente.

*Índice foliar: relação entre a superfície total de folhas e a superfície do solo coberta pelas mesmas.

ÍNDICE FOLIAR

Índice foliar muito fraco <2,5	Mau aproveitamento da radiação solar. Como tal a produção não é optimizada.
Índice foliar óptimo Entre 2,5 e 3	O índice foliar óptimo permite obter a máxima produtividade. A transpiração é moderada e o aproveitamento da radiação solar não é um factor limitante.
Índice foliar muito elevado >3	Os recursos hídricos e minerais são desperdiçados. Aumenta o risco de doenças, acama e de aceleração da senescência foliar.

Um índice foliar compreendido entre 2,5 e 3 evita que a planta seque e morra demasiado rápido.

lgseeds.pt

Distribuidor de Sementes LG em Portugal

Lusosem®
produtos para agricultura, S.A.

www.lusosem.pt

Janeiro 2022