

Audiência Pública

CTNBIO | Trigo HB4



Outubro 2020

TRIGO HB4

UM DESENVOLVIMENTO COLABORATIVO

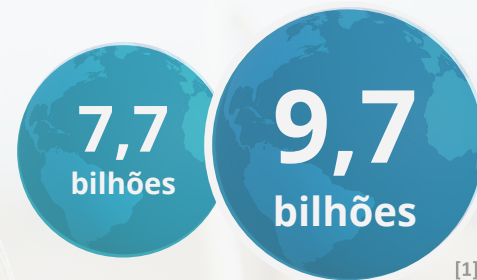


A PRODUÇÃO DE TRIGO NÃO CRESCE O SUFICIENTE

Segundo a FAO, em 2018 foram semeados
214 milhões de ha de trigo no mundo. [3]



POPULAÇÃO
MUNDIAL
até 2050



O **incremento de produção necessário** *no MUNDO* é **1,16% a 1,31% / ano**

Aumento da produção de trigo na **AMÉRICA LATINA** é de **somente 0,79% / ano** [2]

[1] Hall A, Richards R. 2013. Prognosis for genetic improvement of yield potential and water-limited yield of major grain crops. Field Crops Research 143, 18–33.

[2] Tasa de incremento en la producción de trigo en LATAM entre 2004 a 2018. FAO 2020.

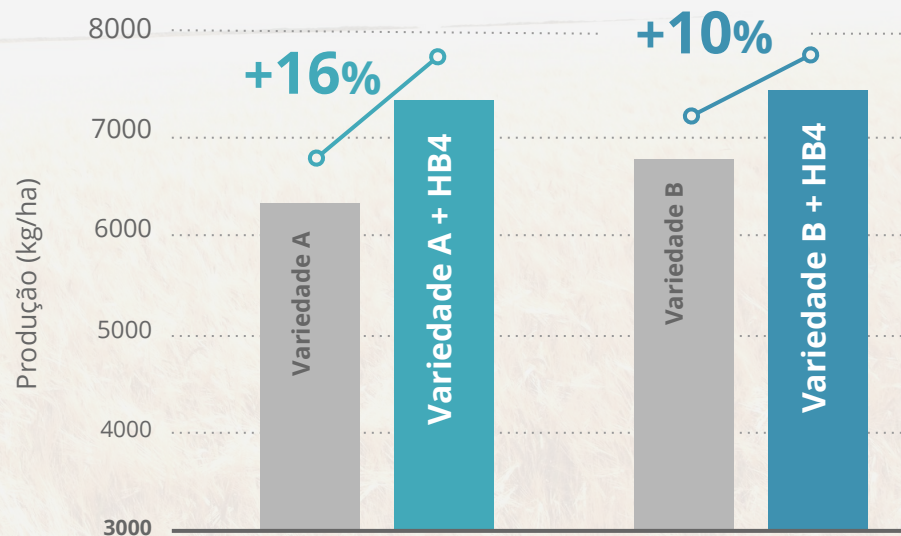
[3] Datos FAOSTAT 2020 para el último año de la serie (2018) a nivel mundial: **Trigo 214**, Maíz 193, Arroz (paddy) 167, Soja 124.



A MUDANÇA CLIMÁTICA É UMA REALIDADE

HB4, A PRIMEIRA TECNOLOGIA COM TOLERÂNCIA A SECA E SALINIDADE PARA O TRIGO

+19.5% de impacto na
produtividade
em média





HB4

TOLERÂNCIA À SECA

Córdoba, 12 de outubro de 2020

Água útil no perfil na semeadura: **84mm**

Chuvvas desde a semeadura: **15mm**

A HISTÓRIA POR TRÁS DO DESENVOLVIMENTO DO HB4

2000



Caracterização do HB4
em laboratório,
UNL-CONICET

2008



BIOCERES inicia
os primeiros
teste a campo

2014 - 2020

Apresentações
regulatórias iniciadas
por parceiros globais



PROJEÇÕES
FUTURAS

Primeiro ano de
comercialização
esperado:



2022



2024

PRODUÇÃO E RASTREABILIDADE SOB IDENTIDADE PRESERVADA

- Processos *interligados e rastreados* por **tecnologia BLOCKCHAIN**
- Imagens de satélite em **tempo real**
- **Segurança para todos:** produtor, indústria e consumidor





UMA HISTÓRIA DE USO SEGURO

- Trait de segunda geração.
- O **FDA** concluiu que o consumo da proteína **não possui riscos para saúde humana ou animal** (EFSE).
- A proteína PAT tem perfil de biossegurança confirmado por 20 anos de uso.
- Aprovação da soja HB4 **4 países**: Brasil, Argentina, Paraguai e Estados Unidos.
- O Trigo HB4 **já foi aprovado na Argentina**.

Smith, B.D. The domestication of *Helianthus annuus* L. (sunflower). *Veget Hist Archaeobot* 23, 57–74 (2014). <https://doi.org/10.1007/s00334-013-0393-3>





TRIGO
HB4

TRIGO
CONVENCIONAL



EQUIVALÊNCIA SUBSTANCIAL NA COMPOSIÇÃO E NAS CARACTERÍSTICAS NUTRICIONAIS ENTRE O TRIGO HB4 E SUA CONTRAPARTE CONVENCIONAL

As análises demonstraram que o Trigo HB4 apresenta uma **composição similar ao trigo convencional.**

+ de **40** parâmetros
recomendados

*(proteínas, gorduras, fibras,
vitaminas e minerais)*

6 ambientes

4 repetições

+ de **1000**
determinações



Este estudo
demonstra que todos
os componentes que
o consumidor precisa
encontrar neste trigo
e que são essenciais
para a sua saúde e
nutrição **são**
equivalentes aos do
trigo convencional.



EQUIVALÊNCIA NA PRESENÇA DOS PRINCIPAIS COMPONENTES NUTRICIONALMENTE ADVERSOS.

Os alimentos derivados do Trigo HB4 tem a **mesma digestibilidade** que os do trigo convencional.

A nova proteína no trigo HB4 é natural do girassol, de onde tem história de consumo. Esta nova proteína expressada no trigo não é alérgica e se digere rapidamente.

Baseado em análises bioinformáticas de sequências e estruturas de alergênicos conhecidos o trigo HB4 não difere do trigo convencional.



O importante para o consumidor é que os alimentos derivados do Trigo HB4 **não terão novos riscos de alergia e terão a mesma digestibilidade que o trigo convencional.**



EQUIVALÊNCIA FUNCIONAL ENTRE O TRIGO HB4 E SUA CONTRAPARTE CONVENCIONAL

Extração de farinha semelhante. Maior tenacidade (P) e força de cozimento (W), mas dentro dos valores encontrados no trigo convencional. Volume de pão e volume específico similares.

ANÁLISE DE
8 parâmetros
42 amostras de
6 ambientes

Este estudo permite
comprovar que o trigo
HB4 apresenta
rendimento de farinha
na moagem **similar ao
trigo convencional e
responde de forma
similar durante o
processo de
panificação.**

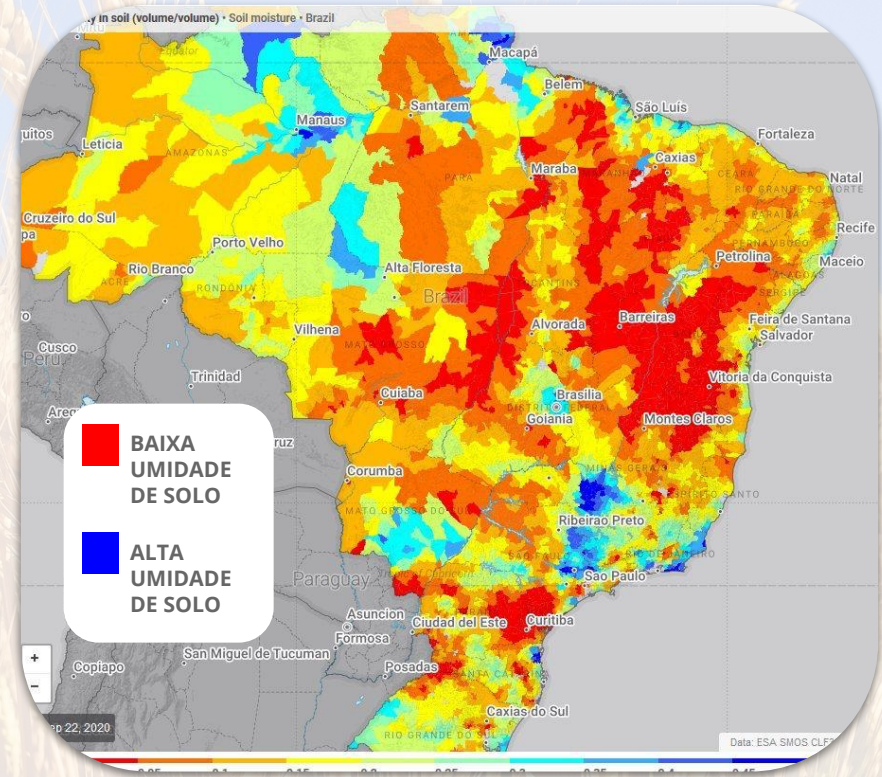
PARA O
CONSUMIDOR
APRESENTA

- A mesma composição;
- A mesma digestibilidade;
- O mesmo valor nutricional.

PARA A
INDÚSTRIA
APRESENTA

- As mesmas características do trigo como matéria-prima para moagem;
- Os mesmos parâmetros fundamentais: rendimento, qualidade, especificações de composição requeridas pelo mercado e pelos fabricantes de alimentos;
- As mesmas propriedades funcionais requeridas para a fabricação de alimentos.

A TECNOLOGIA HB4 COMO FERRAMENTA PARA EXPANDIR A PRODUÇÃO DE TRIGO NO BRASIL.



HB4: uma tecnologia segura e sustentável



Outubro 2020