

2022

RELATÓRIO DE QUALIDADE DA SAFRA

Trigo de alta qualidade em todas as ocasiões.





CARTA DO PRESIDENTE

Queridos amigos:

Em nome dos meus colegas do U.S. Wheat Associates (USW), temos o prazer de apresentar o Relatório de Qualidade da Safra 2022 nos EUA (U.S. Wheat Crop Quality Report).

Este relatório anual representa nossa meta para fornecer a mais completa informação sobre a qualidade de moagem e uso final do trigo nos EUA. Fatores atuais que influenciam o mercado têm incrementado os preços do trigo e mantido flutuações ao redor do mundo. O uso de tais dados lhe auxilia no aumento de suas compras, faz com que melhore seus produtos, e desenvolva seu negócio.

Do mesmo modo que seus custos aumentam, também o custo de transporte e produção. Ainda assim, os produtores de trigo dos EUA superaram vários riscos, com foco em produzir o Hard Red Winter (HRW), Hard Red Spring (HRS), Soft Red Winter (SRW), Soft White (SW) e Durum com qualidade para seus clientes internacionais.

O fornecimento e qualidade funcional do trigo HRS e SW em 2022 são muito melhores que o ano anterior. O fornecimento do trigo HRW foi limitado pelas condições secas este ano, no entanto a colheita excedeu especificações típicas. O trigo SRW 2022 é bastante vigoroso com boas características de moagem e cozimento. Assim como a consistência do trigo Desert Durum®, o Northern Durum manteve sua posição em #1 HAD durante todo ano.

Com o apoio dos profissionais locais do USW, nós recomendamos o uso deste relatório e dados anteriores, no intuito de comparar com seus próprios resultados.

Este relatório reflete o apoio de membros da comissão estadual do trigo e muitos órgãos públicos e privados, que coletam e analisam as amostras e também tabulam os resultados. Estamos muito agradecidos pelo constante apoio de nossos sócios do Serviço Agrícola Estrangeiro do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA FAS).

Mais uma vez obrigado por escolherem o trigo dos E.U.A.

Atenciosamente,

Vince Peterson

Presidente da USW



A U.S. WHEAT ASSOCIATES É FINANCIADA PELO SERVIÇO DE AGRICULTURA ESTRANGEIRA DA DEPARTAMENTO DE AGRICULTURA DOS EUA, E PELOS PRODUTORES DE TRIGO ATRAVÉS DAS SEGUINTE ORGANIZAÇÕES DE MEMBROS:

Arizona Grain Research and Promotion Council

California Wheat Commission

Colorado Wheat Administrative Committee

Idaho Wheat Commission

Kansas Wheat Commission

Maryland Grain Producers Utilization Board

Minnesota Wheat Research and Promotion Council

Montana Wheat & Barley Committee

Nebraska Wheat Board

North Dakota Wheat Commission

Ohio Small Grains Marketing Program

Oklahoma Wheat Commission

Oregon Wheat Commission

South Dakota Wheat Commission

Texas Wheat Producers Board

Washington Grain Commission

Wyoming Wheat Marketing Commission



ÍNDICE

- 2** VISÃO GERAL DA QUALIDADE DA COLHEITA 2022
- 4** CLASSIFICAÇÃO, ABREVIACIONES & CONVERSÕES
- 6** HARD RED WINTER
- 17** HARD RED SPRING
- 28** SOFT WHITE
- 36** SOFT RED WINTER
- 42** DURUM
- 50** MÉTODOS DE ANÁLISE
- 59** PESSOAS COMPROMETIDAS. TRIGO CONFIÁVEL.



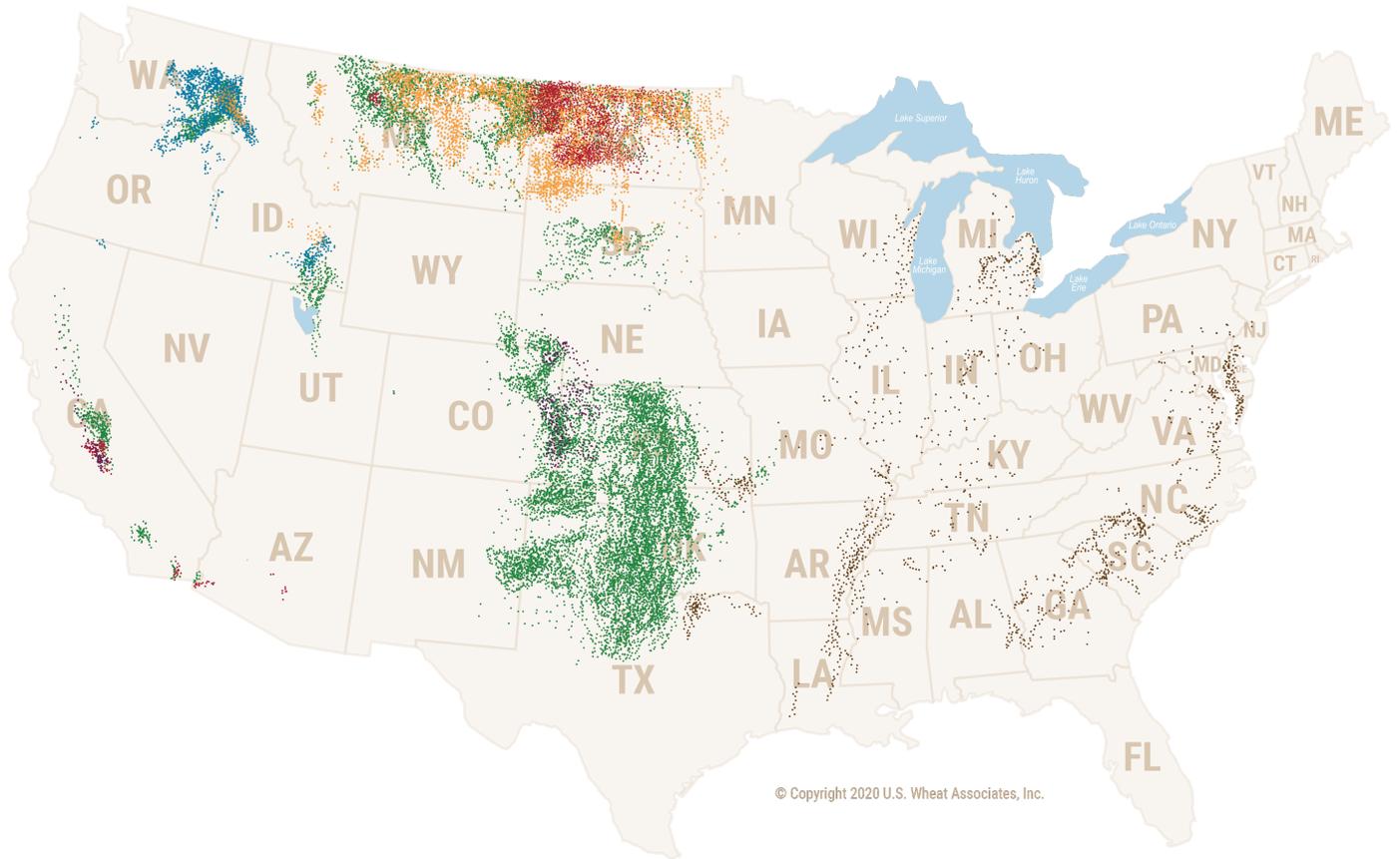
Uma nota em Hard White

Os dados de qualidade do trigo Hard White em 2022, podem ser encontrados em um relatório diferente. Escaneie o código QR abaixo com a câmera de seu celular para acessar o relatório e informações adicionais no USW site (www.uswheat.org/cropquality).





VISÃO GERAL DA QUALIDADE DA COLHEITA DE 2022



© Copyright 2020 U.S. Wheat Associates, Inc.



DATAS DE PLANTIO E COLHEITA

Trigo		jan	fev	mar	abr	mai	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
HRW	Plantio	■											
	Colheita					■	■	■	■	■	■	■	■
HRS	Plantio												
	Colheita			■	■	■	■						
HW	Plantio												
	Colheita			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Durum	Plantio	■											
	Colheita					■	■	■	■	■	■	■	■
SW	Plantio												
	Colheita			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SRW	Plantio												
	Colheita					■	■	■	■	■	■	■	■



PRODUÇÃO DOS EUA POR CLASSE

(ANO A PARTIR DE 1º DE JUNHO)(MILHÕES DE TONELADAS)

	2022	2021	2020	2019	2018
Hard Red Winter	14.5	20.4	17.9	22.7	18.0
Hard Red Spring	12.1	8.1	14.4	15.2	16.0
Hard White	0.5	0.7	0.6	0.9	0.9
Durum	1.7	1.0	1.9	1.6	2.1
Soft White	6.9	4.8	7.6	6.6	6.5
Soft Red Winter	9.2	9.8	7.2	6.5	7.8
Total	44.9	44.8	49.7	53.4	51.3

Com base nas estimativas de safra do USDA a partir de 30 setembro 2022.

OFERTA E DEMANDA DOS EUA

ESTIMADA PARA 2022/2023 (ANO A PARTIR DE 1º DE JUNHO) (MTM)

	HRW	HRS	SRW	White ¹	Durum	Total
Estoque inicial	9.8	3.8	2.6	1.4	0.6	18.2
Produção	14.5	12.1	9.2	7.4	1.7	44.9
Importações	0.1	1.6	0.1	0.1	1.2	3.3
Abastecimento Total	24.4	17.6	11.9	9.0	3.6	66.4
Uso doméstico	11.5	7.9	5.7	2.3	2.1	29.6
Exportações	6.0	6.1	3.7	4.6	0.7	21.1
Demanda total	17.5	14.0	9.4	7.0	2.8	50.7
Acabando com estoques	6.9	3.5	2.5	2.0	0.8	15.7
Ações em média de 5 anos	9.9	6.7	2.3	4.3	1.1	27.1

Com base nas estimativas de safra do USDA a partir de 12 outubro 2022.

¹Inclui SW e HW.



RESUMO DO CATEGORIA

	Hard Red Winter ¹		Hard Red Spring		Soft White		Soft Red Winter		Northern Durum ²		Desert Durum ²	
	2022	5-anos média	2022	5-anos média	2022	5-anos média	2022	5-anos média	2022	5-anos média	2022	5-anos média
Peso específico (lb/bu)	61.0	60.9	62.1	61.5	61.0	61.1	60.1	58.9	61.8	61.1	64.1	62.8
(kg/hl)	80.2	80.0	81.6	80.9	80.2	80.3	79.1	77.5	80.4	79.5	83.4	81.8
Grau	1 HRW	1 HRW	1 NS	1 NS	1 SW	1 SW	1 SRW	2 SRW	1 HAD	1 HAD	1 HAD	1 HAD
Dockage (%)	0.5	0.5	0.6	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	1.1	0.9	0.2	0.3
Umidade (%)	10.2	11.1	11.6	12.0	8.9	9.1	12.4	13.3	11.0	11.3	7.3	6.9
Proteína- trigo (%), 12% bu	13.0	11.6	14.3	14.6	9.5	10.0	9.6	9.5	13.7	14.4	13.2	13.8
Cinzas- trigo (%), 14% bu	1.57	1.52	1.57	1.55	1.47	1.37	1.46	1.62	1.64	1.55	1.58	1.68
Peso 1000 Grãos (g)	31.4	31.3	30.4	30.7	34.8	34.6	32.9	32.7	40.4	42.3	51.9	47.1
Falling number (seg)	361	370	386	375	340	327	327	309	433	399	713	665
Extração- farinha/sêmola (%) ³	78.1	75.2	66.2	68.2	71.7	72.2	66.4	67.4	n/a	n/a	79.7	77.1
Cinzas- farinha/sêmola (%) ²	0.52	0.51	0.49	0.53	0.40	0.43	0.41	0.43	0.64	0.66	0.79	0.83
Glúten Umido (%)	32.3	25.5	34.5	35.2	19.9	22.9	20.7	21.2	33.4	34.5	33.4	34.2
Farinógrafo:												
Tempo máximo (min)	5.8	4.5	8.0	8.1	2.1	2.1	1.2	1.2	n/a	n/a	n/a	n/a
Estabilidade (min)	8.9	8.9	12.2	12.5	2.0	2.6	1.6	1.8	n/a	n/a	n/a	n/a
Absorção (%)	59.8	58.5	63.1	62.8	50.8	52.1	51.2	52.4	n/a	n/a	n/a	n/a
W (10 ⁻⁴ J)	216	229	400	383	79	84	85	83	222	204	180	239
Volume de pão (cc)	939	851	938	978	641	n/a	624	675	n/a	n/a	n/a	n/a
Produção (MTM)	14.4	18.7	12.1	13.2	6.9	6.5	9.2	8.1	1.4	1.4	0.4	0.2

Página 6

Página 17

Página 28

Página 36

Página 42

Página 42

¹Os dados do HRW não incluem a Califórnia.

²Durum extração e valores de cinzas são para sêmola.



CLASSIFICAÇÃO, ABREVIACIONES & CONVERSIONES

GRAUS E REQUISITOS POR GRAU

FATORES DE CLASSIFICAÇÃO NOS EUA:	GRAU U.S. NO.:				
	1	2	3	4	5
LÍMITES MÍNIMOS:					
Peso específico (lb/bu)					
HRS ou White Club	58.0	57.0	55.0	53.0	50.0
Todas as outras classes e subclasses	60.0	58.0	56.0	54.0	51.0
Peso específico (kg/hl)					
HRS ou White Club	76.4	75.1	72.5	69.9	66.0
Durum	78.2	75.6	73.0	70.4	66.5
Todas as outras classes e subclasses	78.9	76.4	73.8	71.2	67.3
LÍMITES DE PORCENTAJE MÁXIMO:					
Defeitos					
Grãos danificado:					
- Calor (parte do total)	0.2	0.2	0.5	1.0	3.0
- Total	2.0	4.0	7.0	10.0	15.0
Material estranho	0.4	0.7	1.3	3.0	5.0
Encolhido e Quebrado	3.0	5.0	8.0	12.0	20.0
Total ¹	3.0	5.0	8.0	12.0	20.0
Trigo de outras classes²					
Classes contrastantes	1.0	2.0	3.0	10.0	10.0
Total ³	3.0	5.0	10.0	10.0	10.0
Pedras	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
LÍMITES MÁXIMOS DE CONTAGEM (TODAS AS GRAUS):					
Outro material (amostra de 1000 gramas)					
Sujeira animal			1		
Sementes de mamona			1		
Sementes de crotalaria			2		
Vidro			0		
Pedras			3		
Substância estranha desconhecida			3		
Total ⁴			4		
Grãos danificados por insetos em 100 gramas			31		

Grau de amostra dos EUA é trigo que:

(a) Não atende aos requisitos U.S. Nos. 1, 2, 3, 4, 5; or

(b) Tem um odor estranho a mofo, azedo ou comercialmente desagradável (exceto odor de smut ou alho); ou

(c) É de aquecimento ou de qualidade nitidamente baixa.

Notas:

¹ Inclui Grãos danificados (total), material estranho e núcleos encolhidos e quebrados.

² O trigo não classificado de qualquer grau pode conter não mais do que 10,0% do trigo de outras classes.

³ Inclui classes contrastantes.

⁴ Inclui qualquer combinação de Sujeira animal, Sementes de mamona, Sementes de crotalaria, Vidro, Pedras, ou Substância estranha desconhecida.

ABBREVIATIONS

°C	Celsius	in	polegada
°F	Fahrenheit	J	joules
α-amylase	alpha-amylase	kg	kilogram
AACC	American Association of Cereal Chemists	kg/hl	quilogramas/hectolitro
AD	Amber Durum	lb	libras
bu	base de umidade	lb/bu	libras/bushel
bu	Winchester bushel	mg	miligrama
cc	centímetro cúbico (também cm ³ , ccm)	min	minuto
Club	White Club	mL	mililitro
cm	centímetro	mm	milímetro
cm ²	centímetros quadrados	MMT	milhões de toneladas métricas
cwt	quintal ou cem kg de peso	NS	Northern Spring
db	base seca	PGI	Plains Grains Inc.
DNS	Dark Northern Spring	PNW	Noroeste Pacífico
DON	Deoxynivalenol (Vomitoxin)	ppm	partes por milhão
Durum	Durum	PPO	Polyphenol oxidase
FGIS	Federal Grain Inspection Service	sec	segundos
g	gramas	SKCS	Sistema de caracterização de um único grão
GIPSA	Grain Inspection, Packers and Stockyards Administration	SRC	Capacidade de retenção de solvente
Golfo	Golfo do México	SRW	Soft Red Winter
GPAL	Great Plains Analytical Lab	SW	Soft White
GPI	Índice de performance do glúten	TKW	peso de 1000 grãos
HAD	Hard Amber Durum	TM	toneladas métricas
hl	hectolitro	UB	Unidades Brabender
hr	hora	USDA	United States Department of Agriculture
HRS	Hard Red Spring	WMC	Wheat Marketing Center
HRW	Hard Red Winter	WW	Western White
HW	Hard White		

FATORES DE CONVERSÃO DE UNIDADE

Para usar a matriz de conversão de unidades de peso, veja a carta de abaixo hacia la izquierda. Ejemplo: **1TM** igual a **1000 kg**.

LEENDA:

bu (*Winchester bushel*)

lb (libra)

MT (tonelada métrica)

cwt (quintal o *hundredweight*)

kg (kilogramo)

AREA DE POUSO:

1 hectárea (ha) = 2.47 acres (ac)

1 acre (ac) = 0.40 hectárea (ha)

PESO ESPECÍFICO:

Trigo durum: kg/hl = lb/bu x 1.292 + 0.630

Trigo comum: kg/hl = lb/bu x 1.292 + 1.419

CAPACIDADE DE RETENÇÃO DE SOLVENTE:

GPI = Ácido Lático / (Carbonato de Sódio + Sacarose)

	1 bu	1 lb	1 TM	1 tonelada larga	1 tonelada corta	1 cwt	1 kg
bu	1	0.017	36.74	37.33	33.33	3.674	0.037
lb	60	1	2,204.60	2,240	2,000	100	2.205
TM	0.0272	0.0005	1	1.016	0.9072	22.046	0.0010
tonelada larga	0.0268	0.0004	0.984	1	0.893	0.045	0.0010
tonelada corta	0.030	0.0005	1.102	1.11993	1	0.05	0.0011
cwt	0.600	0.01	22.046	22.3986	20.3748	1	0.022
kg	27.2	0.4536	1000	1,016	907.2	45.36	1

PROTEÍNA DA FARINHA:

14% bu à base seca = Proteína (14% bu) x 0.86

Base seca à 14% bu = Proteína (14% bu) / 0.86

PROTEÍNA DE TRIGO:

12% bu à base seca = Proteína(12% bu)/0.88

Base seca à 12% bu = Proteína(12% bu) x 0.88



HARD RED WINTER



Cultivado nas Grandes Planícies, no Noroeste do Pacífico (PNW) e na Califórnia, o trigo hard red winter (HRW) é a

classe mais cultivada nos Estados Unidos e é escoado pelos portos do Golfo e do Pacífico. Seu teor proteico varia de médio a alto, de 10,0% a 13,0% (12% bu), endosperma duro médio, farelo vermelho, teor médio de glúten e glúten macio.

Para moleiros, o trigo HRW representa consistência ao produto da moagem. Um moinho consistente otimiza a extração de farinha e ajuda a maximizar a eficiência da moagem. Com o trigo HRW como base dos grãos moídos, o moleiro pode misturá-lo a outras classes de trigo dos EUA, ao trigo local ou trigo de outras origens assim trazendo vantagens de custo ou oportunidades de diferenciação de produto no mercado.

Na panificação, os benefícios do trigo HRW incluem melhores características de panificação, incluindo a estabilidade da massa e absorção de água, sozinho ou como parte de uma mistura. O trigo HRW oferece consistência, tem disponibilidade constante e é o ingrediente básico mais confiável para a maioria dos produtos à base de trigo.



APLICAÇÕES

Com excelentes características de moagem e de panificação para alimentos de trigo como pães de forma, pães com crosta crocante, croissants e pães do tipo pita ou árabe, o trigo HRW é um trigo importante e versátil. É também a escolha ideal para alguns tipos de macarrão asiático, farinha de uso geral e como melhorador em misturas de farinhas.

Aplicações incluem:

- Macarrão asiático
- Pães com crosta dura
- Baguettes
- Pães rústicos
- Melhorador de misturas de farinhas
- Pães de forma (trigo, trigo integral, cereais integrais, etc.)
- Cereais
- Pasta
- Pasteizinhos chineses
- Pães cozidos a vapor
- Croissants
- Ampla gama de outros of other baked goods
- Pães do tipo pita ou árabe
- Pães com fermento biológico
- Farinhas (de uso geral, pães)

Escaneie este QR code com o aplicativo de sua câmera ou do seu celular para acessar mais informações na página da USW www.uswheat.org/cropquality.



METODOLOGIA DE PESQUISA

522

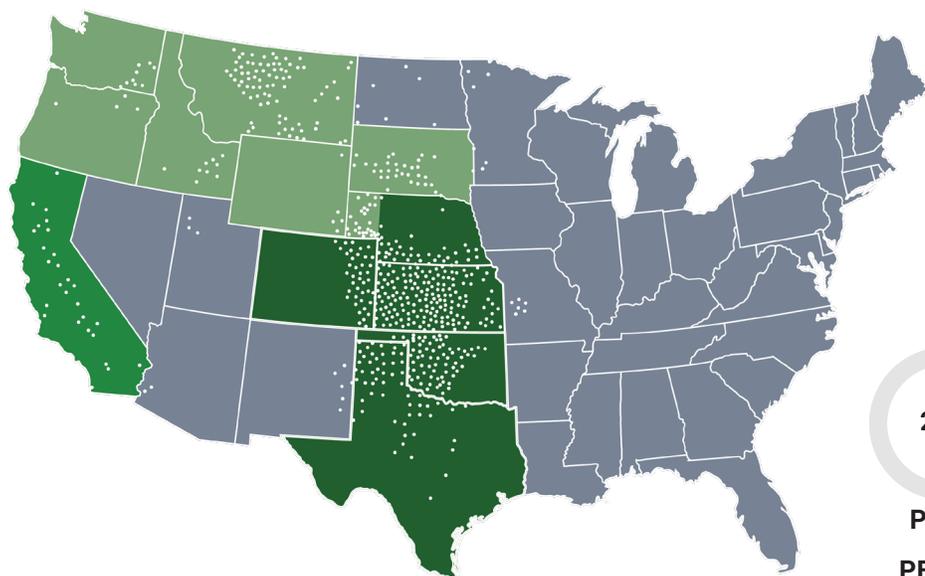
Amostras coletadas de elevadores de grãos em 40 áreas de relatório após pelo menos 30% da colheita local foi concluída.

COLETA E ANÁLISE DE AMOSTRAS

Laboratório de qualidade de trigo Hard Red Winter USDA/ARS, Manhattan, Kansas e Plains Grains, Inc., coletou amostras e conduziu análises de qualidade.

TESTE DE AMOSTRA

Grau oficial e fatores de não classificação foram determinados em cada amostra. Testes de funcionalidade foram realizados em 75 amostras compostas categorizadas por região de cultivo e intervalos de proteína de <11,5%, 11,5 a 12,5% e > 12,5%. Produção ponderada os resultados são apresentados como Composto, Tributários (Exportável) do Golfo e médias de Tributários do Pacific Noroeste (PNW). A descrição dos métodos pode ser encontrada na seção "Métodos de Análise" deste folheto.

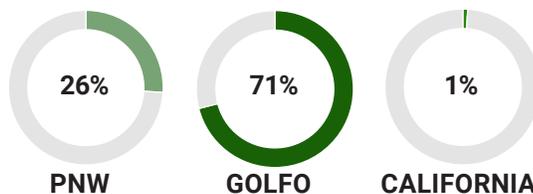


12

ESTADOS PESQUISADOS

98%

DA PRODUÇÃO TOTAL DE HRW REPRESENTADO



PERCENTAGEM DA PRODUÇÃO TOTAL DE HRW POR REGIÃO DE EXPORTAÇÃO



PRODUÇÃO HARD RED WINTER

PARA OS PRINCIPAIS ESTADOS PRODUTORES (MTM)

	2022	2021	2020	2019	2018
California	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2
Colorado	0.9	1.8	1.1	2.5	1.7
Idaho	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3
Kansas	6.2	9.3	7.3	8.8	7.2
Montana	1.6	1.5	2.1	2.6	2.1
Nebraska	0.7	1.1	0.9	1.4	1.3
Oklahoma	1.8	3.1	2.8	3.0	1.9
Oregon	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
South Dakota	1.0	0.7	0.9	1.1	0.9
Texas	1.0	1.9	1.6	1.8	1.4
Washington	0.3	0.2	0.3	0.5	0.5
Wyoming	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1
Total de 12 estados	14.1	20.1	17.7	22.3	17.7
Golfo-Tributário	10.3	16.5	13.2	16.6	12.7
PNW-Tributário	3.8	3.5	4.4	5.6	4.8
Total Produção de HRW	14.5	20.4	17.9	22.7	18.0

Com base nas estimativas de safra do USDA a partir de 30 setembro 2022.

CLIMA E COLHEITA

A área **PLANTADA** para o trigo HRW em 2022, foi estimada em 23,5 milhões de acres semeados no outono de 2021, tornando-se similar a área plantada no ano anterior.

As **CONDIÇÕES** de crescimento variaram entre as regiões produtoras do trigo HRW. As planícies centrais e do sul, vivenciaram uma seca histórica resultando em um rendimento baixo, grãos menores e conteúdo proteico maior que a média. As grandes planícies do norte e do noroeste do Pacífico, enquanto secas, passaram por favoráveis condições de crescimento, resultando em altos rendimentos, boas características dos grãos e conteúdo proteico desejado.

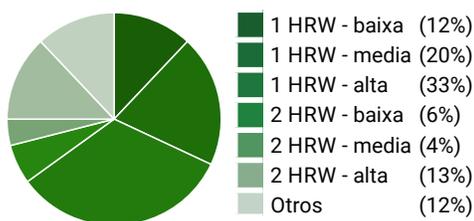
A **PRODUÇÃO** da colheita de 2022 do trigo HRW é estimado em 14,4 milhões de toneladas métricas (MTM), 29% inferior das 20,7 MTM em 2021 devido a seca que se estendeu ao longo da região produtora do trigo HRW. A produção do trigo HRW em 2022 é a menor dentre os registros desde 1963.

Com pouquíssimas exceções, doenças e pressões causadas por insetos teve um baixo impacto na colheita do trigo HRW em 2022.

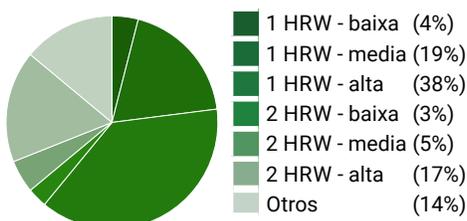
DISTRIBUIÇÕES POR GRAU

E FAIXA DE PROTEÍNAS, 12% BU: BAIXA, 11,5%, MEDIA, 11,5-12,5%, ALTA, >12,5%.

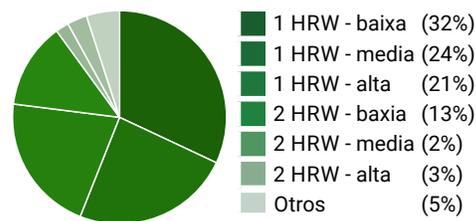
NO GERAL



GOLFO EXPORTÁVEL



PNW EXPORTÁVEL



DADOS DE COLHEITA COMPOSTOS

	2022 POR PROTEÍNA ¹			2022	2021	5-anos
	Baixo	Meio	Alta	Média	Média	Média
DADOS DA QUALIDADE-TRIGO:						
Peso específico (lb/bu)	62.0	61.3	60.9	61.0	60.4	60.9
(kg/hl)	81.5	80.7	80.0	80.2	79.5	80.0
Grãos danificado (%)	0.3	0.5	0.5	0.5	2.1	0.6
Material estranho (%)	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3	0.2
Encolhido e Quebrado (%)	1.1	1.1	1.1	1.1	0.8	0.9
Defeitos totais (%)	1.6	1.8	1.8	1.8	1.7	1.4
Grau	1 HRW	1 HRW	1 HRW	1 HRW	1 HRW	1 HRW
DADOS FORA DO GRAU-TRIGO:						
Dockage (%)	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5
Umidade (%)	10.8	9.6	10.4	10.2	11.2	11.1
Proteína (%) 12%/0% bu	11.2/12.7	12.1/13.8	13.5/15.3	13.0/14.8	11.9/13.5	11.6/13.2
Cinzas (%) 14%/0% bu	1.50/1.71	1.52/1.73	1.60/1.86	1.57/1.83	1.59/1.82	1.52/1.76
Peso 1000 Grãos (g)	30.0	32.1	31.3	31.4	30.5	31.3
Tamanho grãos (%) lg/md/sm	61/37/2	64/35/1	56/42/2	58/40/2	68/31/1	66/32/2
Cariosside singola: Durezza	68.8	63.5	67.5	66.4	62.0	62.7
Peso (mg)	30.0	32.1	31.2	31.4	30.4	31.4
Diâmetro (mm)	2.59	2.62	2.58	2.59	2.60	2.62
Sedimentação (cc)	44.9	52.9	59.0	57.2	46.6	47.1
Falling number (seg)	357	367	359	361	372	370
DON (ppm)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
DADOS DE FARINHA:						
Extração de moinho de lab (%)	77.7	78.3	77.9	78.1	74.9	75.2
Cor: L*	90.9	90.7	90.3	90.4	90.6	90.9
a*	-1.6	-1.6	-1.5	-1.6	-1.5	-1.5
b*	9.7	10.1	9.9	10.0	9.9	10.1
Proteína (%) 14%/0% bu	9.9/11.5	11.3/13.4	12.6/14.7	12.2/14.2	10.8/12.5	10.5/12.2
Cinzas (%) 14%/0% bu	0.51/0.59	0.52/0.60	0.53/0.62	0.52/0.60	0.50/0.59	0.51/0.59
Glúten Umido (%)	24.2	29.5	33.5	32.3	27.0	25.5
Índice de Glúten	99	96	92	94	96	97
Falling number (seg)	402	406	403	404	415	377
Viscosidade amilografia: 65g (BU)	802	790	762	769	776	669
Amido danificado (%)	6.8	6.8	6.6	6.7	5.6	6.4
SRC: Água/50% Sacarose (%)	63/104	66/113	66/114	65/112	67/109	64/108
5% ácido láctico/5% Na ₂ CO ₃ (%)	118/82	136/86	139/86	135/86	125/90	131/90
Índice de Performance do Glúten (GPI) (%)	0.66	0.68	0.72	0.69	0.63	0.67
PROPRIEDADES DA MASSA:						
Farinógrafo: Tempo máximo (min)	4.2	5.4	5.9	5.8	5.1	4.5
Estabilidade (min)	8.8	8.5	9.1	8.9	9.3	8.9
Absorção (%)	56.7	58.7	60.2	59.8	58.2	58.5
Alveografia: P (mm)	84	92	92	92	89	87
L (mm)	56	63	66	65	64	75
P/L Ratio	1.58	1.47	1.43	1.44	1.36	1.17
W (10 ⁻⁴ J)	175	213	219	216	203	229
Extensografo (45/135 min): Resistência (BU)	472/849	479/839	453/830	459/828	478/781	467/774
Extensibilidade (cm)	13.4/11.3	14.3/12.6	15.1/13.8	14.8/13.4	14.4/12.7	14.1/12.1
Área (cm ²)	82/117	90/129	89/137	89/133	90/121	79/112
AVALIAÇÃO DA COZIMENTO:						
Pão de Forma: Absorção de bolos (%)	61.9	63.8	65.9	65.3	62.1	62.5
Textura de migalhas (1-10)	5.6	6.4	6.3	6.3	6.6	6.3
Volume de pão (cc)	828	910	952	939	877	851
% DE PRODUÇÃO:	7	23	70	100		

¹Gama de proteínas: Baixa, <11,5%; Média, 11,5 - 13,5%; Alta, >13,5%.



AVALIAÇÃO DA COLHEITA DO GOLFO

Inúmeras secas históricas impactaram o crescimento do trigo HRW no Sul e nas Grandes Planícies Centrais, resultando em uma produção menor que o esperado e uma menor quantidade de grãos. Apesar de condições climáticas críticas, a qualidade do grão é excelente com um alto teor proteico, extração rápida, dureza e níveis de absorção notáveis. Os volumes dos pães superaram a meta de qualidade dos E.U.A. No geral, a colheita satisfaz ou excede especificações de contrato do trigo HRW e deveria proporcionar alto valor para os compradores.

QUALIDADES DESTACADAS DA COLHEITA DE TRIGO HRW DE 2022 DA ZONA TRIBUTÁRIA DO GOLFO

A média geral do **GRAU** da amostra da pesquisa de 2022 da safra de trigo HRW na zona tributária do Golfo em 2022 é U.S. No 1 HRW. Embora enfrentando condições climáticas difíceis, 86% da colheita da zona tributária do Golfo, foi classificada como U.S. No. 2 ou melhor.

A média do **PESO ESPECÍFICO** é de 60,4 lb/bu (79,4 kg/hl), indicando um trigo saudável.

A média dos grãos **ENCOLHIDOS E QUEBRADOS** é de 1,2%, refletindo adversidades ambientais para a colheita deste ano.

A média do conteúdo **PROTEICO** é de 13,0% (12% bh) com 58% das amostras apresentando um teor de 12,5% ou mais.

Os **GRÃOS** são menores e mais rígidos que a maioria, no entanto apresentam uma forma mais homogênea, resultando em maiores extrações em laboratórios de moinhos.

A média do **FALLING NUMBER** do trigo é de 337 s, indicando um trigo vigoroso.

A média das **CINZAS DE FARINHA** é de 0,53% (14% bh) e é comparável ao ano anterior e também a média de 5 anos.

A média do **GLÚTEN ÚMIDO** é de 31,1%, sendo superior que o ano anterior e que a média de 5 anos, tornando-se um glúten de bom vigor.

O valor do **CRS IDG (CAPACIDADE DE RETENÇÃO DE SOLVENTE)** de 0,68 é maior que o ano anterior e também que a média de 5 anos, indicando um bom desempenho da farinha na aplicação de panificações.

O valor da **ALVEOGRAFIA W** é de 217 (10^{-4} j) e significativamente maior que o ano anterior e a média de 5 anos.

As **PROPRIEDADES DA MASSA** sugerem que a colheita é de melhor absorção em relação ao ano anterior e de melhor estabilidade, refletindo em um teor mais alto de proteína.

Os tempos do **FARINÓGRAFO** e estabilidade são de 5,7 e 9,1 min, respectivamente, sendo menores que o ano anterior, porém maiores que a média de 5 anos.

A média de **ABSORÇÃO** de cozimento é de 65,1%, significativamente maior que o ano anterior.

A média de **VOLUME DO PÃO** de 940 cc é bem superior que o ano anterior e a média de 5 anos, indicando uma excelente qualidade de cozimento.

2022 foi um ano difícil para os fazendeiros do trigo Hard Red Winter (HRW). O ano começou com uma seca, mas chuvas em abril e maio finalmente fizeram a colheita possível. Os rendimentos variaram e a produção total veio abaixo. No entanto, o produto final apresentou ótima qualidade. Nós estamos entusiasmados pelo teor proteico, uma vez que os pesos específicos foram notáveis, e os grãos foram uniformes. Eu acredito que vocês ficarão satisfeitos com a qualidade da colheita do trigo HRW.”

– Mike McClellan, produtor de trigo em Kansas



Kansas, junho 2022, Mike McClellan



Texas, maio 2022, Kimbrell Farms

DADOS DE COLHEITA EXPORTAÇÕES DO GOLFO

	2022 POR PROTEÍNA ¹			2022	2021	5-anos
	Baixo	Meio	Alta	Média	Média	Média
DADOS DA QUALIDADE-TRIGO:						
Peso específico (lb/bu)	60.5	60.6	60.2	60.4	60.6	60.5
(kg/hl)	79.6	79.7	79.3	79.4	79.7	79.6
Grãos danificado (%)	0.7	1.0	0.9	0.9	0.5	0.3
Material estranho (%)	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2
Encolhido e Quebrado (%)	0.9	1.1	1.2	1.2	0.9	1.0
Defeitos totais (%)	1.8	2.2	2.3	2.3	1.8	1.5
Grau	1 HRW	1 HRW	1 HRW	1 HRW	1 HRW	1 HRW
DADOS FORA DO GRAU-TRIGO:						
Dockage (%)	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5
Umidade (%)	11.1	11.0	10.5	10.7	11.4	11.3
Proteína (%) 12%/0% bu	11.1/12.7	12.2/13.8	13.6/15.4	13.0/14.8	11.6/13.2	11.7/13.3
Cinzas (%) 14%/0% bu	1.48/1.72	1.53/1.78	1.59/1.85	1.57/1.83	1.59/1.81	1.53/1.78
Peso 1000 Grãos (g)	30.7	31.2	30.0	30.4	30.9	30.7
Tamanho grãos (%) lg/md/sm	63/35/2	62/37/1	55/43/2	57/41/2	71/28/1	65/34/1
Cariosside singola: Durezza	59.4	63.6	66.2	65.0	61.0	62.2
Peso (mg)	30.7	31.2	30.0	30.4	30.8	30.7
Diâmetro (mm)	2.57	2.59	2.55	2.56	2.62	2.58
Sedimentação (cc)	39.4	48.7	56.4	53.5	44.2	46.4
Falling number (seg)	338	332	339	337	373	374
DON (ppm)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
DADOS DE FARINHA:						
Extração de moinho de lab (%)	78.1	78.4	77.8	78.0	75.1	75.3
Cor: L*	90.7	90.6	90.4	90.6	90.6	90.9
a*	-1.6	-1.5	-1.4	-1.5	-1.5	-1.5
b*	9.9	9.8	9.8	9.8	9.9	10.2
Proteína (%) 14%/0% bu	9.9/11.5	11.1/12.9	12.5/14.6	12.0/13.9	10.8/12.6	10.6/12.3
Cinzas (%) 14%/0% bu	0.52/0.60	0.53/0.61	0.54/0.63	0.53/0.62	0.50/0.59	0.52/0.60
Glúten Umido (%)	23.3	28.1	33.1	31.1	26.2	25.9
Índice de Glúten	98	97	91	93	96	97
Falling number (seg)	389	382	395	392	415	383
Viscosidade amilografia: 65g (BU)	652	634	629	633	782	685
Amido danificado (%)	6.6	6.6	6.5	6.5	5.5	6.3
SRC: Água/50% Sacarose (%)	62/103	66/114	66/115	66/114	68/110	65/107
5% ácido láctico/5% Na ₂ CO ₃ (%)	115/81	137/87	137/86	135/86	126/91	130/88
Índice de Performance do Glúten (GPI) (%)	0.62	0.69	0.68	0.68	0.65	0.67
PROPRIEDADES DA MASSA:						
Farinógrafo: Tempo máximo (min)	4.2	5.4	6.0	5.7	4.8	4.6
Estabilidade (min)	8.7	8.7	9.2	9.1	8.9	8.9
Absorção (%)	56.7	58.4	60.2	59.5	57.9	58.3
Alveografia: P (mm)	82	89	89	89	87	84
L (mm)	55	65	73	70	64	77
P/L Ratio	1.51	1.38	1.22	1.28	1.36	1.11
W (10 ⁻⁴ J)	168	208	226	217	195	225
Extensografo (45/135 min): Resistência (BU)	452/810	479/839	454/826	460/828	462/761	458/780
Extensibilidade (cm)	13.3/11.3	14.3/12.7	15.1/13.9	14.8/13.4	14.3/12.6	14.2/12.3
Área (cm ²)	90/129	90/138	89/134	87/117	88/120	92/130
AVALIAÇÃO DA COZIMENTO:						
Pão de Forma: Absorção de bolos (%)	61.2	63.6	66.0	65.1	61.6	62.6
Textura de migalhas (1-10)	5.8	6.5	6.4	6.4	6.5	6.4
Volume de pão (cc)	842	918	959	940	867	862
% DE PRODUÇÃO:	6	17	50	73		

¹Gama de proteínas: Baixa, <11,5%; Média, 11,5 - 13,5%; Alta, >13,5%.



AValiação DA COLHEITA DO PNW

Enquanto foi um ano moderadamente seco para a produção do trigo HRW nas grandes planícies no norte e do noroeste do Pacífico, as regiões ao norte se recuperaram das secas históricas do ano anterior. A colheita da zona tributária do noroeste do Pacífico (PNW) em 2022 apresenta um grão saudável com boas características de moagem, proteína de qualidade, e níveis notáveis de absorção. Os volumes do pão superaram os objetivos estadunidenses de qualidade. No geral, esta colheita cumpre ou excede especificações contratuais do trigo HRW e deveria fornecer um alto valor ao cliente.

QUALIDADES DESTACADAS DO CULTIVO DE TRIGO HRW EM 2022 NA ZONA TRIBUTÁRIA DO NOROESTE DO PACÍFICO (PNW)

A média geral do **GRAU** da amostra da pesquisa de 2022 da safra de trigo HRW na zona tributária do noroeste do Pacífico é US. No. 1 HRW.

A média do **PESO ESPECÍFICO** é de 61,3 lb/bu (80,5 kg/hl), indicando um trigo saudável.

O conteúdo médio de **PROTEÍNA** é de 12,8% (12% bh), comparável a média de 5 anos.

Os **GRÃOS** são maiores e mais moles que o ano anterior, porém sendo homogêneos enquanto a forma,

resultando em extrações de moinho experimentais mais altas.

A média do **FALLING NUMBER** (Índice de queda) é 370 segs., indicando um trigo saudável.

A média de **CINZA NA FARINHA** é de 0,52% (14% bh), sendo comparável ao ano anterior e a média de 5 anos.

A média do **GLÚTEN ÚMIDO** é de 32,7%, tornando-se bem maior que o ano anterior e a média de 5 anos, refletindo em um glúten com força excelente.

O valor do **CRS (CAPACIDADE DE RETENÇÃO DE SOLVENTE)** é 0,70 maior que o ano anterior e a média de 5 anos, e indica um bom desempenho

da farinha em aplicações de panificação.

As **PROPRIEDADES DO PÃO** sugerem que a colheita apresenta uma absorção de água consistente com boa estabilidade e um tempo máximo levemente mais curto que o ano anterior, porém comparável ao ano anterior.

A média de **ABSORÇÃO** do pão é de 65,4%, mais alto que o ano anterior e similar que a média de 5 anos.

A média de **VOLUME DO PÃO** de 939 cc está bem acima que a média do ano anterior e a de 5 anos, o que indica uma qualidade excelente para cozimento.

“A colheita do trigo Hard Red Winter em Dakota do Sul, foi acima da média considerando rendimento e qualidade em 2022. A média de produção do estado superou 50 bushels por acre. A produção média por área plantada varia de 70 a 90 bushels por acre, o que foi bastante comum. O peso específico e conteúdo de proteína também apresentaram valores acima da média.”

– Bryan Jorgensen, produtor de trigo em Dakota do Sul



South Dakota, julho 2022, Bryan Jorgensen



Washington, maio 2022, Diamond S. Farms

DADOS DE COLHEITA EXPORTAÇÕES DO PNW

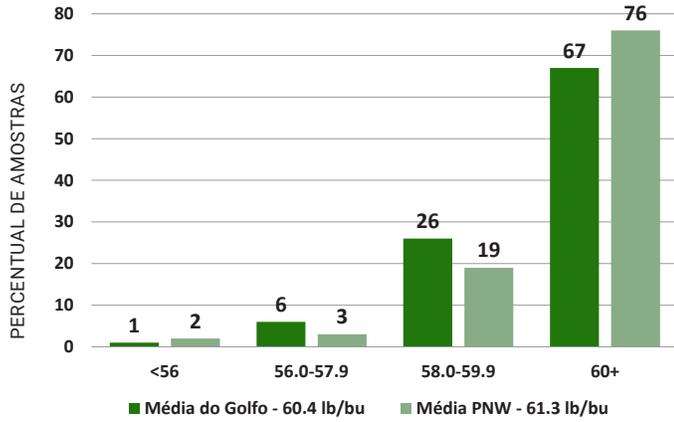
	2022 POR PROTEÍNA ¹			2022	2021	5-anos
	Baixo	Meio	Alta	Média	Média	Média
DADOS DA QUALIDADE-TRIGO:						
Peso específico (lb/bu)	62.5	61.6	61.1	61.3	59.6	61.6
(kg/hl)	82.2	81.0	80.3	80.5	78.4	80.9
Grãos danificado (%)	0.1	0.4	0.4	0.4	0.2	0.1
Material estranho (%)	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1
Encolhido e Quebrado (%)	1.2	1.1	1.0	1.1	0.1	0.6
Defeitos totais (%)	1.5	1.6	1.6	1.6	1.1	1.0
Grau	1 HRW	1 HRW	1 HRW	1 HRW	2 HRW	1 HRW
DADOS FORA DO GRAU-TRIGO:						
Dockage (%)	0.3	0.5	0.5	0.5	0.4	0.4
Umidade (%)	10.7	9.1	10.4	10.1	10.2	10.3
Proteína (%) 12%/0% bu	11.3/12.9	11.9/13.5	13.1/14.9	12.8/14.6	13.2/15.0	12.2/13.9
Cinzas (%) 14%/0% bu	1.54/1.79	1.48/1.72	1.61/1.88	1.58/1.84	1.56/1.85	1.48/1.72
Peso 1000 Grãos (g)	29.7	32.5	31.7	31.8	28.2	32.7
Tamanho grãos (%) lg/md/sm	56/43/1	68/31/1	60/39/1	60/39/1	50/48/2	68/31/1
Cariosside singola: Durezza	72.2	63.5	67.9	67.0	67.6	67.1
Peso (mg)	29.7	32.5	31.7	31.8	28.2	32.7
Diâmetro (mm)	2.59	2.64	2.59	2.60	2.51	2.67
Sedimentação (cc)	47.0	54.5	59.9	58.5	59.6	54.8
Falling number (seg)	364	380	367	370	366	363
DON (ppm)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
DADOS DE FARINHA:						
Extração de moinho de lab (%)	77.6	78.3	78.0	78.1	73.9	74.7
Cor: L*	91.0	90.7	90.3	90.4	90.6	91.0
a*	-1.6	-1.6	-1.5	-1.6	-1.4	-1.5
b*	9.6	10.2	10.0	10.1	9.9	10.0
Proteína (%) 14%/0% bu	9.9/11.5	11.3/13.1	12.6/14.6	12.3/14.2	12.4/14.4	11.4/13.2
Cinzas (%) 14%/0% bu	0.51/0.59	0.51/0.59	0.53/0.61	0.52/0.61	0.52/0.61	0.49/0.58
Glúten Umido (%)	24.5	30.1	33.6	32.7	31.4	28.4
Índice de Glúten	99	96	93	94	96	96
Falling number (seg)	407	415	406	408	413	372
Viscosidade amilografia: 65g (BU)	858	848	811	820	746	638
Amido danificado (%)	6.9	6.9	6.7	6.7	5.8	6.7
SRC: Água/50% Sacarose (%)	64/105	64/110	66/113	65/109	68/110	67/108
5% ácido láctico/5% Na ₂ CO ₃ (%)	127/84	134/86	145/85	135/85	126/91	135/92
Índice de Performance do Glúten (GPI) (%)	0.67	0.68	0.73	0.70	0.65	0.68
PROPRIEDADES DA MASSA:						
Farinógrafo: Tempo máximo (min)	4.2	5.4	5.9	5.8	6.6	5.2
Estabilidade (min)	8.8	8.4	9.0	8.9	11.2	9.6
Absorção (%)	56.7	58.8	60.2	59.9	59.9	60.4
Alveografia: P (mm)	85	93	93	93	98	97
L (mm)	57	62	63	63	65	75
P/L Ratio	1.60	1.50	1.50	1.50	1.51	1.31
W (10 ⁻⁴ J)	177	215	217	216	243	263
Extensografo (45/135 min): Resistência (BU)	525/953	478/839	450/839	457/828	563/883	486/753
Extensibilidade (cm)	13.6/11.3	14.4/12.4	15.1/13.5	14.9/13.2	14.8/13.3	14.3/12.7
Área (cm ²)	89/127	88/134	89/132	106/142	90/121	94/127
AVALIAÇÃO DA COZIMENTO:						
Pão de Forma: Absorção de bolos (%)	62.2	63.9	65.9	65.4	64.6	65.9
Textura de migalhas (1-10)	5.5	6.4	6.3	6.3	6.9	6.3
Volume de pão (cc)	823	907	950	939	925	866
% DE PRODUÇÃO:	1	6	20	27		

¹Gama de proteínas: Baixa, <11,5%; Média, 11,5 - 13,5%; Alta, >13,5%.

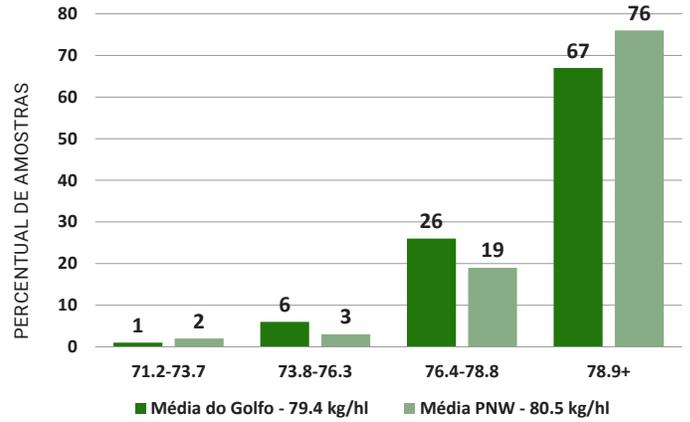


DISTRIBUIÇÕES

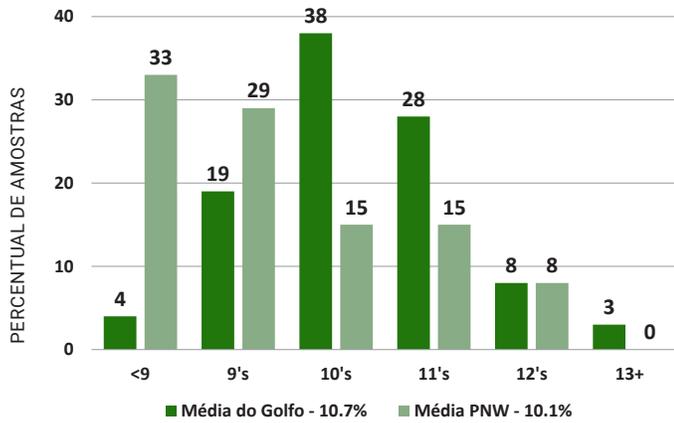
PESO ESPECÍFICO | Libras/bushel



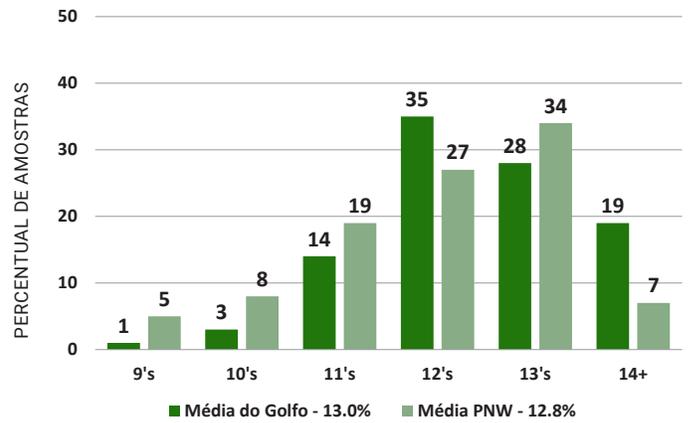
PESO ESPECÍFICO | Quilogramas/Hectolitro



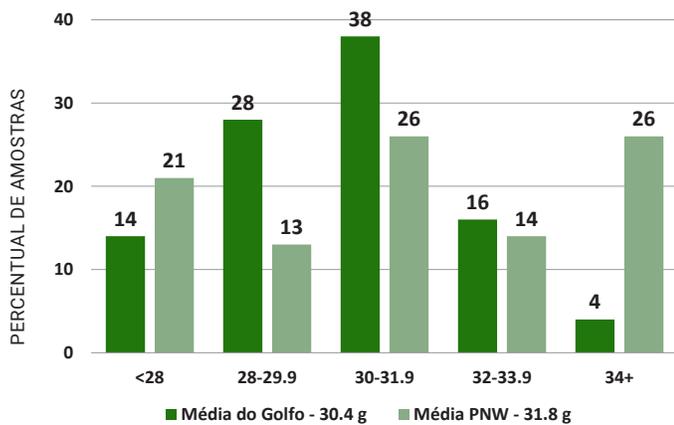
UMIDADE TRIGO | Percentual



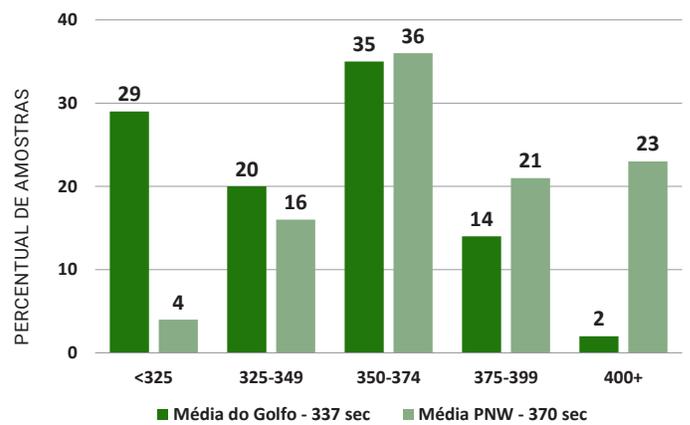
PROTEÍNA (12% BH) | Percentual



PESO DE 1000 GRÃOS | Gramas



FALLING NUMBER | Segundos



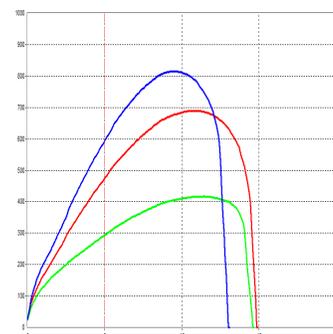
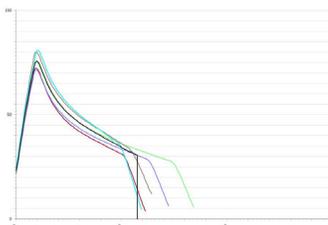
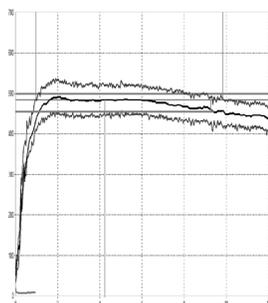
PROPRIEDADES COMPOSTAS DE MASSA

FARINOGRAMAS

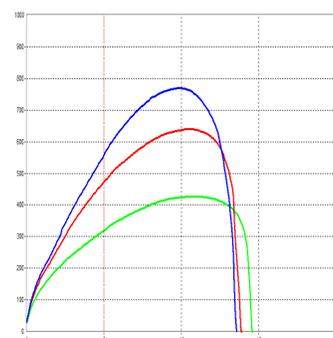
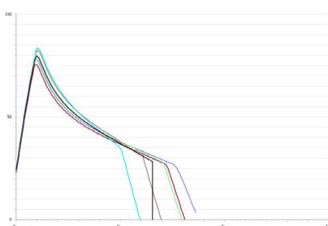
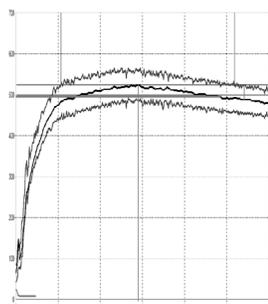
ALVEOGRAMAS

EXTENSOGRAMAS

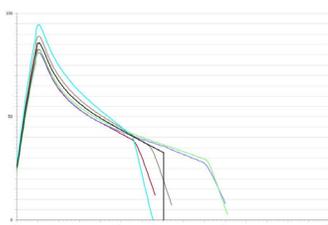
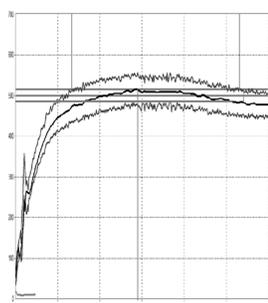
BAIXA
PROTEÍNA



PROTEÍNA
MÉDIA



ALTA
PROTEÍNA



“O motivo que eu cultivo Hard Red Winter é para uma produção mútua com o Soft White wheat. A meta é atingir um alto teor proteico, trigo de alta qualidade, enquanto o clima permanece seco. Através dos testes de solo e tecido, eu me esforço para atingir um nível de proteína de 11,5%. Ano passado minhas plantações receberam metade da precipitação anual prevista para aquele período, resultando em uma redução de um terço do rendimento habitual, no entanto nós atingimos a meta para a quantidade de proteína. Este ano recebemos 14 polegadas de chuva, o que significa duas vezes mais que média anual. A chuva e custos de insumos nos impediram de aplicar uma quantidade adicional de fertilizante, por isso o conteúdo proteico foi menor que ano passado. Mas estou muito feliz com o resultado.”

— Clint Carlson, produtor de trigo do Oregon

PESQUISA SOBRE A COLHEITA DA CALIFÓRNIA

DESCRIÇÃO GERAL: As regiões de produção de trigo da Califórnia são definidas pelo clima, pelo valor dos cultivos alternativos e pelas claras diferenças na seleção de cultivares. A maior parte do trigo duro da Califórnia é plantado de outubro a janeiro, e colhido em junho e julho. Com uma forte demanda por uma nova safra de trigo pelo mercado doméstico, os importadores são incentivados a demonstrar seu interesse em comprar o trigo da Califórnia no início da primavera.

CLIMA E COLHEITA: Califórnia teve um inverno bem úmido em 2021/22, com uma precipitação total superior à média dos vales em Sacramento e San Joaquin. Enquanto o cultivo se desenvolvia, condições anormais de seca em meados de março até junho impactaram a produção e qualidade de grãos em áreas não irrigadas. No vale de Sacramento, as chuvas no início de junho auxiliaram o cultivo já maduro, resultando na diminuição de *falling numbers* para as colheitas daquela região.

RESUMO: Os cultivares de trigo duro da Califórnia são conhecidos pelos seus grãos uniformes, grandes e de baixa umidade. Como o trigo é cultivo predominantemente por irrigação, os produtores conseguiram alta produtividade e alta qualidade consistentemente. No geral, a maioria da safra de 2022 apresentou teor proteico médio. Assim como em outros anos, a safra de 2022 tem baixa umidade, altos valores de extração de farinha e excelente desempenho na panificação – e todos esses fatores combinados tornam o trigo da Califórnia adequado para elaboração de misturas.

93

Amostras coletadas de elevadores de grãos durante colheita local.

Laboratório da Comissão de Trigo da Califórnia e Serviço Federal de Inspeção de Grãos (FGIS) realizou testes e análises. Fatores oficiais de grau e não grau e testes de funcionalidade foram determinados em cada amostra. Os resultados são médias ponderadas.

	PROTEÍNA MÉDIA ¹		PROTEÍNA ALTA ¹	
	2022	2021	2022	2021
DADOS DA QUALIDADE-TRIGO:				
Peso específico (lb/bu)	63.1	63.3	62.3	62.1
(kg/hl)	82.9	83.2	81.9	81.7
Grãos danificado (%)	0.0	0.0	0.1	0.0
Material estranho (%)	0.0	0.1	0.1	0.3
Encolhido e Quebrado (%)	0.6	0.6	0.6	0.8
Defeitos totais (%)	0.6	0.7	0.8	1.0
Grau	1 HRW	1 HRW	1 HRW	1 HRW
DADOS FORA DO GRAU-TRIGO:				
Dockage (%)	1.1	0.7	1.1	1.2
Umidade (%)	9.6	9.6	9.7	9.7
Proteína (%) 12%/0% bu	11.0/12.50	11.9/13.5	12.3/14.0	12.6/14.3
Cinzas (%) 14%/0% bu	1.39/1.62	1.45/1.68	1.42/1.65	1.51/1.76
Peso 1000 Grãos (g)	40.9	43.5	44.3	42.9
Tamanho grãos (%) lg/md/sm	91/9/0	93/7/0	92/8/0	84/16/0
Cariossíde singola: Durezza	66.0	69.5	54.9	69.5
Peso (mg)	40.1	41.9	43.4	40.0
Diâmetro (mm)	3.05	3.09	3.11	2.93
Sedimentação (cc)	41.3	43.0	42.3	56.0
Falling number (seg)	343	344	413	369
DON (ppm)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
DADOS DE FARINHA:				
Extração de moinho de lab (%)	68.6	68.2	69.7	66.6
Cor: L*	93.1	92.4	92.7	92.0
a*	-1.3	-1.1	-1.3	-1.1
b*	7.5	8.9	8.7	8.8
Proteína (%) 14%/0% bu	9.7/11.2	10.8/12.6	11.0/12.80	11.3/13.1
Cinzas (%) 14%/0% bu	0.44/0.52	0.44/0.51	0.42/0.48	0.47/0.54
Glúten Umido (%)	26.6	28.6	29.7	29.6
Índice de Glúten	95	98	95	99
Falling number (seg)	392	352	427	406
Viscosidade amilografia: 65g (BU)	622	864	931	882
Amido danificado (%)	9.1	6.6	8.3	6.6
SRC: Água/50% Sacarose (%)	68/106	66/103	65/100	68/106
5% ácido láctico/5% Na ₂ CO ₃ (%)	132/88	131/83	135/79	138/84
Índice de Performance do Glúten (GPI) (%)	0.68	0.70	0.75	0.73
PROPRIEDADES DA MASSA:				
Farinógrafo: Tempo máximo (min)	5.4	6.2	7.0	6.5
Estabilidade (min)	11.0	17.0	14.6	18.0
Absorção (%)	64.7	61.3	62.9	61.4
Alveografia: P (mm)	108	97	92	98
L (mm)	75	130	112	139
P/L Ratio	1.44	0.75	0.84	0.71
W (10 ⁻⁴ J)	287	372	327	431
Extensografo (45/135 min): Resistência (BU)	493/573	539/598	462/710	604/626
Extensibilidade (cm)	20.7/19.5	19.2/17.8	15.7/14.0	20.8/18.9
Área (cm ²)	132/138	133/136	97/121	160/151
AVALIAÇÃO DA COZIMENTO:				
Pão de Forma: Absorção de bolos (%)	64.5	64.0	63.7	64.0
Textura de migalhas (1-10)	7.0	8.0	8.0	8.5
Volume de pão (cc)	850	900	902	945

¹Gama de proteínas-Califórnia HRW : Média, 11,0 - 12,5%; Alta, >12,5%.



HARD RED SPRING



Cultivado principalmente na região Centro-Norte e escoado pelos portos do Pacífico, do Golfo e dos Grandes Lagos, o trigo hard red spring (HRS) é a segunda maior classe de trigo dos Estados Unidos. Com alto teor de proteína, de 12,0% a 15,0% (12% bu), endosperma duro, farelo vermelho, glúten forte e alta absorção de água.



Para o moleiro, a recompensa por incorporar o trigo HRS no grão moído inclui um rendimento da farinha acima da média por causa do seu endosperma mais compacto, mais duro. Isso cria uma granulação excelente por meio do sistema de quebra (break system), oferecendo uma abundância de estoque para os purificadores produzindo a quantidade máxima de farinha de cor clara e pobre em cinzas.



Para a panificação, o trigo HRS oferece características de massa forte, usado isoladamente ou como parte de uma mistura para melhorar o desempenho global da massa desejada. Em mercados onde há demanda pelos consumidores por alimentos “clean label”, a farinha de trigo HRS misturada com HRW ou com outras farinhas de trigo podem melhorar a absorção de água e o volume do pão além de reduzir ou eliminar o uso de melhoradores químicos da massa. E muitos fabricantes de pasta ao redor do mundo sabem que quando a semolina tradicional de trigo durum não é necessária, a farinha ou semolina de trigo HRS é uma alternativa aceitável.

APLICAÇÕES

O aristocrata do trigo quando falamos de alimentos de trigo “de luxo” como bagels, pães rústicos artesanais, a massa da pizza e outras aplicações onde a massa desempenha papel importante, o trigo HRS também apresenta características excelentes de moagem e de panificação, além de ser valorizado por melhorar as misturas de farinhas.

Aplicações incluem:

- Bagels
- Melhorador de misturas
- Croissants
- Farinhas (uso geral, pães)
- Massas congeladas
- Pães (hamburger, cachorro quente)
- Pães de forma
- Crosta da pizza
- Macarrão para lámen
- Pães com crosta
- Pães especiais/artesanais
- Pães feitos com fermento biológico
- Ampla variedade de outros produtos de panificação

Escaneie este QR code com o aplicativo de sua câmera ou do seu celular para acessar mais informações na página da USW www.uswheat.org/cropquality.



METODOLOGIA DE PESQUISA

810

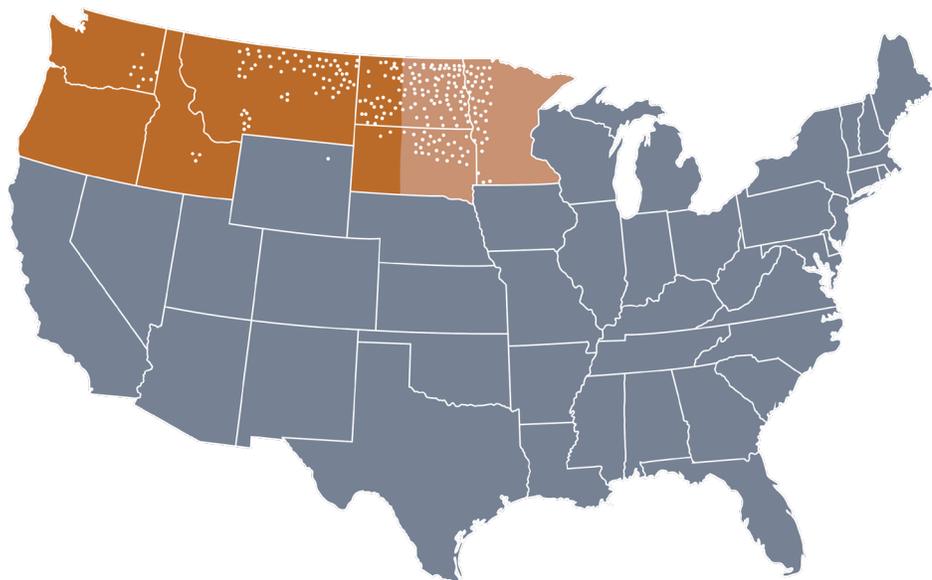
Muestras fueron recolectadas de los campos, de silos en las fincas o de elevadores y separadas por regiones de exportación.

COLETA E ANÁLISE DE AMOSTRAS

El Laboratorio de Calidad del Trigo HRS del Departamento de Ciencias Vegetales de la Universidad Estatal de North Dakota en Fargo, North Dakota recolectó las muestras y realizó análisis de calidad.

TESTE DE AMOSTRA

Se determinaron los factores oficiales de grado y los no relacionados con el grado en cada muestra. Se realizaron pruebas de funcionalidad en 24 muestras compuestas clasificadas por región de exportación y rangos de proteína <13.5%, 13.5 a 14.5% y > 14.5%. Los resultados ponderados por la producción se presentan como un promedio general. Los datos de las regiones de exportación oriental y occidental se basan en promedios de muestras compuestas. A descrição dos métodos pode ser encontrada na seção "Métodos de Análise" deste folheto.

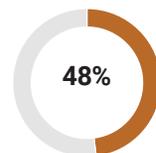


7

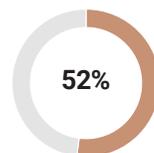
ESTADOS PESQUISADOS

100%

DA PRODUÇÃO TOTAL DE HRW REPRESENTADO



REGIÓN OCCIDENTAL



REGIÓN ORIENTAL

PORCENTAJE DE LA PRODUCCIÓN TOTAL DE HRS POR REGIÓN TRIBUTARIA DE EXPORTACIÓN.

SUBCLASSES

De acordo com os padrões oficiais dos Estados Unidos para grãos, o trigo Hard Red Spring é dividido nas três subclasses a seguir de acordo com a porcentagem de grãos vítreos:

DARK NORTHERN SPRING (DNS)

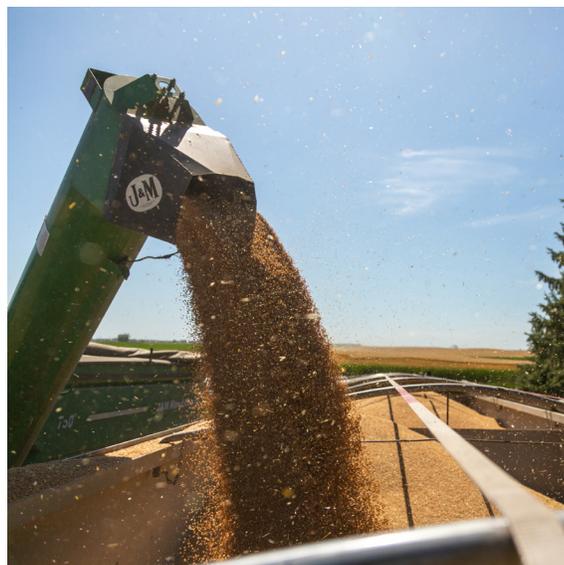
- Pelo menos 75% ou mais de grãos vítreos escuros e duros.

NORTHERN SPRING (NS)

- Entre 25-74% de grãos vítreos escuros e duros.

RED SPRING (RS)

- Menos que 25% de grãos vítreos escuros e duros.



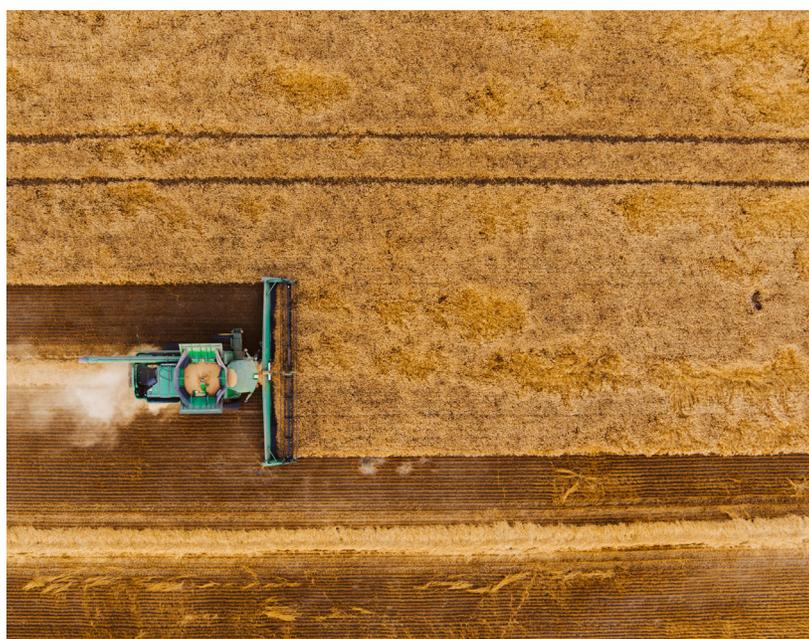
HARD RED SPRING 18

HARD RED SPRING PRODUÇÃO

PARA OS PRINCIPAIS ESTADOS PRODUTORES (MTM)

	2022	2021	2020	2019	2018
Idaho	0.3	0.3	0.4	0.4	0.6
Minnesota	2.0	1.5	2.0	2.2	2.5
Montana	1.7	1.0	3.4	2.9	2.6
North Dakota	7.2	4.8	7.5	8.8	8.7
Oregon	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1
South Dakota	0.9	0.5	1.0	0.7	1.1
Washington	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4
Total de 7 estados	12.1	8.1	14.4	15.2	16.0
Tributário Ocidental	5.8	3.6	7.5	7.6	7.9
Tributário Oriental	6.3	4.5	6.9	7.6	8.1
Total Produção de HRS	12.1	8.1	14.4	15.2	16.0

Com base nas estimativas de safra do USDA a partir de 30 setembro 2022.



CONDIÇÕES DE CRESCIMENTO DO TRIGO HARD RED SPRING (HRS)

O **PLANTIO** variou ao longo da região, com um início e término propício em meados de abril nas áreas do oeste e sul, em comparação com um começo historicamente tardio e um avanço lento nas áreas centrais e do leste. Um solo excessivamente úmido provocou um atraso na parte final do plantio, sendo feito em meados de junho, 3 semanas mais tarde que o habitual.

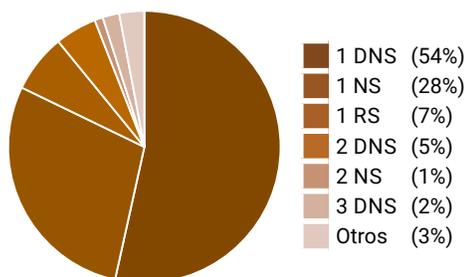
A **GERMINAÇÃO** do cultivo encontrou-se impedida em algumas partes da região devido a uma primavera prolongada, fria e úmida. Em junho, as condições climáticas tornaram-se quentes e secas, beneficiando as áreas demasiadamente úmidas e cultivos semeados tardiamente, no entanto, regiões do oeste vivenciaram certo estresse, devido a seca. A temporada de crescimento foi favorável com uma umidade adequada e sem calor excessivo, promovendo um rendimento, exceto para as regiões secas do oeste.

A **COLHEITA** mais tarde que o habitual, mas em agosto, condições quentes e secas permitiram um progresso rápido e um desenvolvimento acelerado das áreas semeadas tardiamente. Condições favoráveis do clima continuaram em setembro, possibilitando uma colheita rápida. Por isso, em algumas áreas a colheita continuou até o início de outubro.

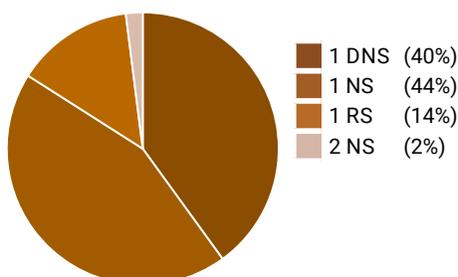
A **PRODUÇÃO** do trigo HRS dos E.U.A., foi de 12,1 MTM, com um aumento de 50% posteriormente a grave seca do ano anterior.

DISTRIBUIÇÕES POR GRAU

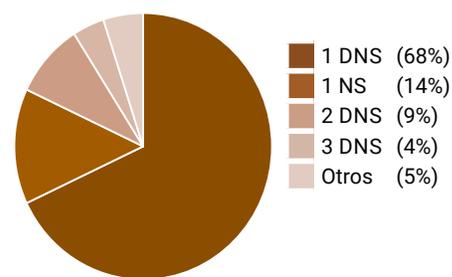
NO GERAL



REGIÃO LESTE



REGIÃO OESTE



DADOS DE COLHEITA COMPOSTOS

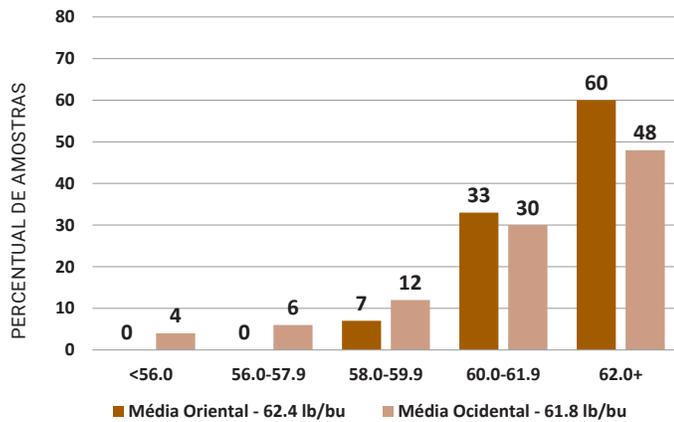
	2022 POR PROTEÍNA ¹			2022	2021	5-anos
	Baixo	Meio	Alta	Média	Média	Média
DADOS DA QUALIDADE-TRIGO:						
Peso específico (lb/bu)	62.8	62.5	61.3	62.1	61.3	61.5
(kg/hl)	82.6	82.2	80.6	81.6	80.6	80.9
Grãos danificado (%)	0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.3
Material estranho (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Encolhido e Quebrado (%)	0.9	0.9	1.2	1.0	1.1	0.9
Defeitos totais (%)	1.1	1.0	1.5	1.2	1.3	1.2
Grãos vitreos (%)	53	78	84	74	80	73
Grau	1 NS	1 DNS	1 DNS	1 NS	1 DNS	1 NS
DADOS FORA DO GRAU-TRIGO:						
Dockage (%)	0.6	0.6	0.7	0.6	0.6	0.5
Umidade (%)	11.8	11.7	11.4	11.6	11.6	12.0
Proteína (%) 12%/0% bu	12.7/14.4	13.9/15.8	15.4/17.5	14.3/16.2	15.4/17.5	14.6/16.6
Cinzas (%) 14%/0% bu	1.54/1.79	1.55/1.81	1.60/1.87	1.57/1.83	1.51/1.76	1.55/1.80
Peso 1000 Grãos (g)	32.0	30.8	29.1	30.4	29.3	30.7
Tamanho grãos (%) lg/md/sm	48/49/3	44/54/2	38/57/5	42/54/4	30/65/5	42/54/3
Sedimentação (cc)	53.6	63.3	65.3	61.9	68.3	66.3
Falling number (seg)	393	376	390	386	377	375
DON (ppm)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
DADOS DE FARINHA:						
Extração de moinho de lab (%)	66.7	66.9	65.5	66.2	66.0	68.2
Cor: L*	90.6	90.4	90.2	90.4	90.4	90.3
a*	-1.3	-1.2	-1.2	-1.2	-1.2	-1.3
b*	9.3	9.4	9.5	9.4	9.6	9.4
Proteína (%) 14%/0% bu	11.4/13.2	12.6/14.6	14.0/16.3	12.9/15.0	14.2/16.5	13.7/15.9
Cinzas (%) 14%/0% bu	0.49/0.56	0.49/0.56	0.50/0.59	0.49/0.57	0.49/0.57	0.53/0.61
Glúten Umido (%)	29.5	33.6	38.0	34.5	37.4	35.2
Índice de Glúten	96	93	91	93	91	91
Falling number (seg)	395	395	398	397	400	394
Viscosidade amilografia: 65g (BU)	756	693	732	724	732	601
Amido danificado (%)	6.0	5.9	5.7	5.8	5.9	7.3
SRC: Água/50% Sacarose	72/118	71/119	71/122	71/120	71/121	73/121
5% ácido láctico/5% Na ₂ CO ₃	138/105	143/103	151/98	145/101	149/100	147/103
Índice de Performance do Glúten (GPI)	0.62	0.65	0.69	0.66	0.68	0.66
PROPRIEDADES DA MASSA:						
Farinógrafo: Tempo máximo (min)	6.6	7.6	9.0	8.0	9.2	8.1
Estabilidade (min)	10.6	11.9	13.3	12.2	18.8	12.5
Absorção (%)	62.0	62.9	63.9	63.1	62.4	62.8
Alveografia: P (mm)	102	94	89	94	88	85
L (mm)	100	128	141	127	137	137
P/L Ratio	1.03	0.73	0.63	0.74	0.64	0.62
W (10 ⁻⁴ J)	354	401	424	400	430	383
Extensografo (45/135 min): Resistência (BU)	526/682	532/804	552/955	539/839	645/1344	522/893
Extensibilidade (cm)	15.9/14.2	17.5/15.7	16.4/13.0	16.6/14.2	15.1/12.0	16.2/13.4
Área (cm ²)	110/126	122/161	115/163	116/154	125/207	111/153
AVALIAÇÃO DA COZIMENTO:						
Pão de Forma: Absorção de bolos (%)	67.5	70.9	73.9	71.4	66.4	67.6
Textura de migalhas (1-10)	7.5	8.0	8.0	7.9	8.0	7.9
Volume de pão (cc)	855	937	985	938	952	978
% DE AMOSTRAS:	24	34	42	100		

¹Gama de proteínas: Baixa, <13,5%; Média, 9,0 - 10,5%; Alta, >10,5%.

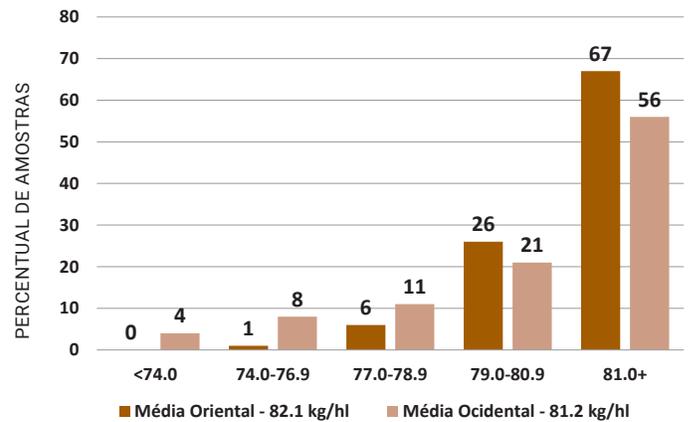


DISTRIBUIÇÕES

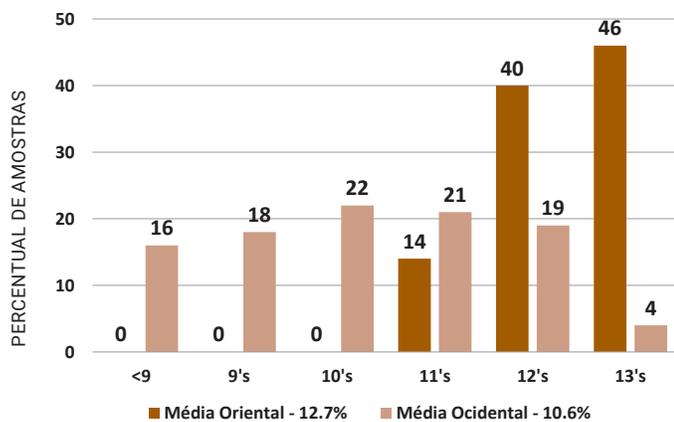
PESO ESPECÍFICO | Libras/bushel



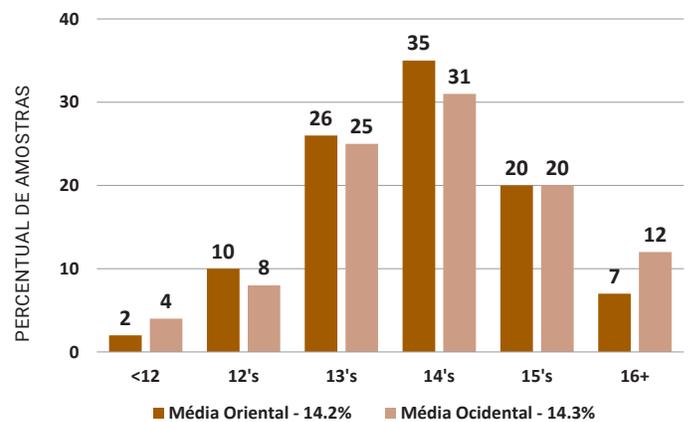
PESO ESPECÍFICO | Quilogramas/Hectolitro



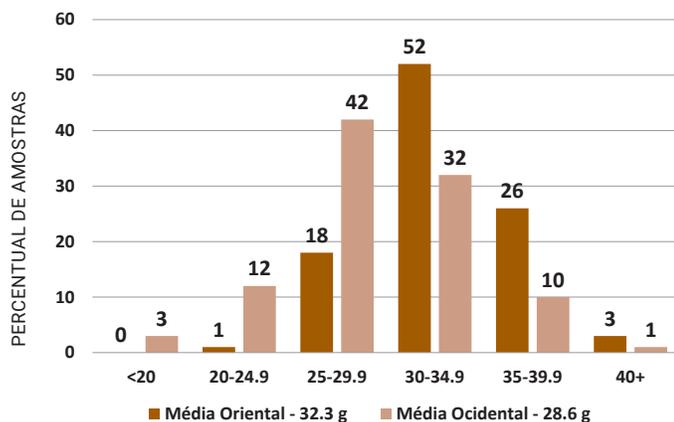
UMIDADE TRIGO | Percentual



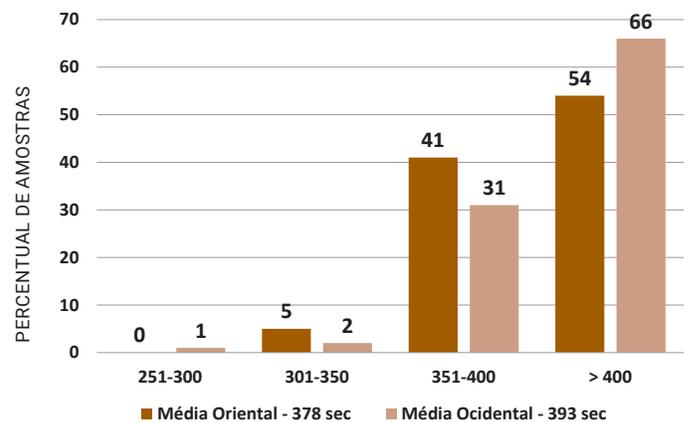
PROTEÍNA (12% BH) | Percentual



PESO DE 1000 GRÃOS | Gramas



FALLING NUMBER | Segundos



AVALIAÇÃO DA COLHEITA DA REGIAO LESTE

A colheita do hard red spring (HRS) dos E.U.A. de 2022 cultivada na região Leste se recuperou da seca histórica do ano passado. A umidade abundante da primavera melhorou as condições do solo, mas resultou em um plantio historicamente tardio. Devido à umidade abundante, a cultura apresentou alto rendimento com proteínas e vítreos abaixo da média. A cultura do trigo HRS da zona tributária do Leste tem características saudáveis e desempenho funcional. No geral, esta colheita de 2022 oferece um excelente valor para os compradores.

QUALIDADES DESTACADAS DA COLHEITA DA REGIAO LESTE

A média geral do **GRAU** da amostra da pesquisa de 2022 da safra do trigo HRS da região tributária é U.S. No. 1 Dark Northern Spring (DNS), devido aos níveis inferiores dos grãos vítreos.

A média do **PESO ESPECÍFICO** é 62,4 lb/bu (82,1 kg/hl), equivalente ao ano de 2021, porém maior que a média de 5 anos.

A média de **DANOS** é 0,1%, abaixo dos valores de 2021 e a média de 5 anos, enquanto grãos **ENCOLHIDOS E QUEBRADOS** de 0,5%, sendo proporcional ao ano de 2021 e a média de 5 anos.

A média de conteúdo dos **GRÃOS VÍTREOS (DHV)** é 59%, abaixo do valor do ano anterior de 76%, porém em concordância com os valores médios, em consequência de baixos teores de proteína e ausência de estresse durante a temporada de crescimento.

A média do **CONTEÚDO PROTEICO** é de 14,2% (12% bu), menor que em 2021 e a média de 5 anos, devido a altos rendimentos e escassez de água durante a temporada de crescimento.

A média do **PESO DE 1000 GRÃOS (TKW)** é de 32,3 g, superior a 2021 e a média de 5 anos.

Uma colheita seca produziu um cultivo saudável com a média do **FALLING NUMBER** de 378 segs.

Os níveis de **VOMITOXINA** foram quase nulos devido a mínima pressão por doenças.

A média de **RENDIMENTO DA FARINHA DO MOINHO EXPERIMENTAL BUHLER** é de 66,7%, inferior que a média de 2021 e de 5 anos. Os ajustes da configuração do moinho não se regulam para considerar as mudanças de parâmetros dos grãos entre os anos de colheita, e uma variação mais ampla de peso de 1000 grãos, e o porte do grão pode ter afetado o rendimento da moinha.

A média de **FARINHA DE CINZA** é 0,48%, significativamente menor que a média de 5 anos de 0,58%.

A média do **GLÚTEN ÚMIDO** é 33,9%, claramente menor que em 2021 e a média de 5 anos.

A média do **AMILÓGRAFO** é 657 UB e inferior que 2021, porém consideravelmente superior que a média de 5 anos.

As **PROPRIEDADES DA MASSA** sugerem uma colheita inferior e extensível em comparação com o ano anterior. Os valores das propriedades da massa estão mais alinhados com os valores da média de 5 anos.

Os tempos máximos do **FARINÓGRAFO** e estabilidade são 6,9 e 11,9 min, respectivamente, indicando que a colheita da zona tributária do Leste é inferior à média. A média dos valores de absorção é 62,8%, levemente acima dos valores de 2021 e a média de 5 anos.

A média do índice P/L do **ALVEÓGRAFO** é de 0,74 em comparação com 0,67 de 2021, e o valor de W de 404 (10⁻⁴ J) e inferior a 422 referente ao ano anterior.

Os valores gerais de extensibilidade e resistência a extensão do **EXTENSÓGRAFO** de 135 min são 15,6 cm e 743 UB, em comparação a 12,5 cm e 1268 UB do ano passado, indicando propriedades fracas, e uma massa mais extensível em analogia ao ano anterior.

A média do **VOLUME DO PÃO** é de 877 cc, inferior que o ano de 2021 e a média de 5 anos.

A média de **ABSORÇÃO DO COZIMENTO** é de 77,1%, significativamente maior que em 2021 e a média de 5 anos.

O valor **MÉDIO DO PÃO** é menor que em 2021, no entanto maior que a média de 5 anos.

Devido as chuvas de primavera, o Hard Red Spring (HRS) de Minnesota foi semeado tardiamente e colhido mais tarde que o normal. Apesar dos desafios apresentados pelo clima, a produção este ano foi mais que o esperado, ficando acima da média, com peso específico excelente, conteúdo de proteína na média e valores baixos de falling number. Esperamos que a colheita do HRS em 2022 faça padeiros e moleiros satisfeitos."

— Tim Dufault, produtor de trigo do Minnesota



North Dakota, agosto 2022, Aaron Kjelland

DADOS DE COLHEITA REGIONAL DO LESTE

	2022 POR PROTEÍNA ¹			2022	2021	5-anos
	Baixo	Meio	Alta	Média	Média	Média
DADOS DA QUALIDADE-TRIGO:						
Peso específico (lb/bu)	62.9	62.4	62.1	62.4	62.3	61.7
(kg/hl)	82.7	82.1	81.7	82.1	81.9	81.1
Grãos danificado (%)	0.1	0.1	0.2	0.1	0.3	0.4
Material estranho (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Encolhido e Quebrado (%)	0.4	0.5	0.6	0.5	0.5	0.7
Defeitos totais (%)	0.5	0.6	0.8	0.6	0.8	1.1
Grãos vítreos (%)	38	66	66	59	76	65
Grau	1 NS	1 NS	1 NS	1 NS	1 DNS	1 NS
DADOS FORA DO GRAU-TRIGO:						
Dockage (%)	0.5	0.4	0.7	0.6	0.4	0.5
Umidade (%)	12.7	12.7	12.6	12.7	12.4	12.6
Proteína (%) 12%/0% bu	12.6/14.4	14.0/15.9	15.4/17.5	14.2/16.1	14.9/16.9	14.5/16.4
Cinzas (%) 14%/0% bu	1.53/1.78	1.55/1.80	1.63/1.90	1.58/1.83	1.47/1.71	1.57/1.83
Peso 1000 Grãos (g)	33.8	32.1	31.4	32.3	31.7	31.9
Tamanho grãos (%) lg/md/sm	59/39/2	55/43/2	51/46/3	55/43/2	41/56/2	51/47/2
Sedimentação (cc)	54.1	64.0	64.8	61.8	67.4	65.8
Falling number (seg)	393	367	380	378	379	369
DON (ppm)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
DADOS DE FARINHA:						
Extração de moinho de lab (%)	67.2	67.0	66.0	66.7	67.5	68.8
Cor: L*	90.5	90.3	90.2	90.3	90.2	90.3
a*	-1.2	-1.2	-1.1	-1.2	-1.1	-1.2
b*	9.2	9.3	9.3	9.3	9.4	9.1
Proteína (%) 14%/0% bu	11.2/13.1	12.6/14.6	13.8/16.0	12.7/14.8	13.9/16.2	13.5/15.7
Cinzas (%) 14%/0% bu	0.49/0.57	0.48/0.56	0.49/0.57	0.48/0.56	0.49/0.57	0.53/0.62
Glúten Umido (%)	29.1	33.4	37.8	33.9	36.5	34.4
Índice de Glúten	96	95	93	95	95	94
Falling number (seg)	386	383	376	381	395	386
Viscosidade amilografia: 65g (BU)	685	648	648	657	714	565
Amido danificado (%)	6.2	5.7	5.3	5.7	5.9	7.0
SRC: Água/50% Sacarose	71/114	71/116	71/118	71/116	71/120	72/119
5% ácido láctico/5% Na ₂ CO ₃	134/103	145/101	151/97	145/100	148/99	145/101
Índice de Performance do Glúten (GPI)	0.62	0.67	0.71	0.67	0.68	0.66
PROPRIEDADES DA MASSA:						
Farinógrafo: Tempo máximo (min)	5.5	7.0	7.9	6.9	8.4	7.6
Estabilidade (min)	10.3	11.7	13.4	11.9	18.3	13.0
Absorção (%)	61.9	62.6	63.6	62.8	62.4	62.1
Alveografia: P (mm)	100	94	91	94	89	83
L (mm)	101	129	142	127	132	138
P/L Ratio	0.99	0.73	0.64	0.74	0.67	0.60
W (10 ⁻⁴ J)	344	407	440	404	422	380
Extensografo (45/135 min): Resistência (BU)	493/608	512/687	526/890	512/743	621/1268	545/859
Extensibilidade (cm)	16.4/15.1	18.3/16.8	18.7/14.6	18.0/15.6	15.4/12.5	16.3/14.6
Área (cm ²)	105/118	126/150	126/174	121/151	121/205	115/150
AVALIAÇÃO DA COZIMENTO:						
Pão de Forma: Absorção de bolos (%)	67.5	71.0	73.7	71.1	66.6	66.8
Textura de migalhas (1-10)	7.5	8.0	8.0	7.9	8.2	7.7
Volume de pão (cc)	860	925	1000	937	970	984
% DE AMOSTRAS:	12	18	18	48		

¹Gama de proteínas: Baixa, <13,5%; Média, 9,0 - 10,5%; Alta, >10,5%.



AVALIAÇÃO DA COLHEITA DA REGIÃO OESTE

A colheita do trigo hard red spring (HRS) dos E.U.A. de 2022 cultivada na região oeste experimentou condições mais secas do que a região leste, resultando em maior proteína e variância nas características do grão devido ao estresse de umidade durante o desenvolvimento do grão. Por causa da seca, a pressão de doenças não afetou a qualidade. A cultura do trigo HRS da zona tributária do Oeste oferece fortes características de classificação, bom teor de proteínas e resistência à massa. No geral, os compradores devem estar muito felizes com esta colheita.

QUALIDADES DESTACADAS DA COLHEITA DA REGIÃO OESTE

A média geral do **GRAU** da amostra da pesquisa de 2022 da safra do trigo HRS da região tributária do Oeste em 2022 é U.S. No. 1 Dark Northern Spring (DNS).

O **PESO ESPECÍFICO** médio é 61,8 lb/bu (81,2 kg/hl), mais alto que o ano anterior e a média de 5 anos.

O **DANO** médio é de 0,2%, equivalente à média de 5 anos, enquanto grãos **ENCOLHIDOS E QUEBRADOS** é 1,5%, estando acima da média de 5 anos.

A colheita da zona tributária do Oeste possui um maior conteúdo de **GRÃOS VÍTREOS (DHV)**, com uma média de 88% em comparação a 84% de 2021.

A média para o **CONTEÚDO DE PROTEÍNA** é de 14,4% (12% bu), abaixo da média em 2021 e em 5 anos devido a uma maior produção em determinadas áreas, e menos estresse durante a temporada de crescimento.

O peso **MÉDIO DOS 1000 GRÃOS (TKW)** é 28,6 g, maior que em 2021, porém menor que a média de 5 anos.

Uma colheita seca produziu um cultivo saudável com uma média do **FALLING NUMBER** de 393 segs.

Os níveis de **VOMITOXINA** foram quase nulos devido a uma menor pressão pelas doenças.

A média de **RENDIMENTO DA FARINHA DO MOINHO EXPERIMENTAL BUHLER** é de 65,8%, acima que a média do ano anterior, porém menor que a média de 5 anos. Os ajustes da configuração do moinho não estão regulados para considerar as mudanças em parâmetros dos grãos entre anos de cultivo, e uma variação mais ampla do peso de 1000 grãos, grãos encolhidos e quebrados, e o tamanho do grão pode ter impactado o rendimento da moagem.

A média do teor de **CINZA DE FARINHA** é de 0,50%, equivalente ao ano anterior, no entanto inferior à média de 5 anos de 0,53%.

A média do **GLÚTEN ÚMIDO** é de 35,0%, notavelmente menor que 2021 e a média de 5 anos.

A média **AMILOGRÁFICA** é 785 UB e claramente superior a níveis recentes.

As **PROPRIEDADES DO PÃO** sugerem que a colheita tem um desempenho próximo a média, porém inferior que o ano anterior. A colheita deste ano exibe maior extensibilidade em comparação com o ano passado.

O tempo máximo de estabilidade e

picos da **FARINOGRAFIA** de 12,4 e 8,9 min, respectivamente, indicam que a colheita da zona tributária do Oeste é inferior ao ano anterior, no entanto similar a média de 5 anos. Os valores médios de absorção são de 63,4%, maior que em 2021, mas semelhante à média de 5 anos.

A média do índice P/L do **ALVEÓGRAFO** é de 0,74 em comparação a 0,62 em 2021, e o valor W de 396 (10⁻⁴ J), diminuindo de 437 no ano anterior.

Os valores gerais de extensibilidade e resistência a extensão do **EXTENSÓGRAFO** de 135 min são de 12,9 cm e 927 UB, em comparação com os 11,5 cm e 1418 UB do ano anterior, indicando uma massa inferior e com maiores propriedades de extensibilidade em comparação ao ano passado, porém equivalente a valores medianos.

A média do **VOLUME DO PÃO** é 878 cc, menor que em 2021 e a média de 5 anos.

A média em **ABSORÇÃO** durante o cozimento é de 71,6%, significativamente maior que 2021 e a média de 5 anos.

Os **VALORES DOS PÃES** são similares aos de 2021 e a média de 5 anos.

“A Hard Red Spring este ano e um dos melhores que me recorde, considerando rendimento e qualidade. Enquanto estávamos preocupados com o plantio tardio, nós tivemos uma excelente temporada de crescimento e magníficas condições de colheita. Nós consumimos parte do que produzimos, por isso nos esforçamos para produzir um produto de qualidade, não apenas por esse motivo, mas sim por nossos compradores.”

– Jim Pellman, produtor de trigo da Dakota do Norte

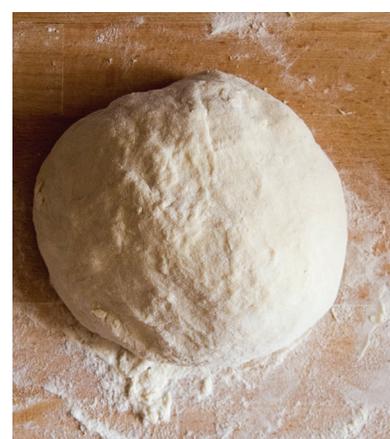


Montana, agosto 2022, Leonard Schock

DADOS DE COLHEITA REGIONAL DO OESTE

	2022 POR PROTEÍNA ¹			2022	2021	5-anos
	Baixo	Meio	Alta	Média	Média	Média
DADOS DA QUALIDADE-TRIGO:						
Peso específico (lb/bu)	62.8	62.7	60.7	61.8	60.2	61.3
(kg/hl)	82.5	82.4	79.8	81.2	79.3	80.7
Grãos danificado (%)	0.3	0.1	0.3	0.2	0.1	0.2
Material estranho (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Encolhido e Quebrado (%)	1.4	1.3	1.7	1.5	1.8	1.1
Defeitos totais (%)	1.7	1.4	2.0	1.8	1.9	1.3
Grãos vitreos (%)	68	91	96	88	84	80
Grau	1 NS	1 DNS				
DADOS FORA DO GRAU-TRIGO:						
Dockage (%)	0.7	0.7	0.6	0.7	0.8	0.6
Umidade (%)	10.9	10.7	10.5	10.6	10.8	11.3
Proteína (%) 12%/0% bu	12.7/14.4	13.9/15.8	15.5/17.6	14.4/16.3	15.8/18.0	14.8/16.9
Cinzas (%) 14%/0% bu	1.54/1.79	1.56/1.81	1.58/1.84	1.57/1.82	1.55/1.80	1.53/1.77
Peso 1000 Grãos (g)	30.2	29.4	27.4	28.6	27.0	29.6
Tamanho grãos (%) lg/md/sm	37/59/4	31/66/3	29/64/7	31/64/5	20/73/7	35/61/4
Sedimentação (cc)	53.1	62.5	65.6	61.9	69.2	66.8
Falling number (seg)	393	387	397	393	374	383
DON (ppm)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
DADOS DE FARINHA:						
Extração de moinho de lab (%)	66.3	66.7	65.1	65.8	64.5	67.6
Cor: L*	90.8	90.5	90.3	90.5	90.6	90.4
a*	-1.4	-1.3	-1.2	-1.3	-1.3	-1.4
b*	9.4	9.6	9.7	9.6	9.8	9.7
Proteína (%) 14%/0% bu	11.5/13.4	12.6/14.6	14.2/16.6	13.1/15.3	14.4/16.7	13.8/16.1
Cinzas (%) 14%/0% bu	0.48/0.56	0.49/0.57	0.52/0.60	0.50/0.58	0.50/0.58	0.53/0.61
Glúten Umido (%)	29.9	33.8	38.2	35.0	38.3	36.0
Índice de Glúten	96	91	89	91	88	88
Falling number (seg)	405	409	414	410	404	402
Viscosidade amilografia: 65g (BU)	829	743	792	785	750	639
Amido danificado (%)	5.8	6.3	6.0	6.0	6.0	7.0
SRC: Água/50% Sacarose	72/121	70/123	72/124	71/123	71/122	74/123
5% ácido láctico/5% Na ₂ CO ₃	142/107	142/105	150/98	146/102	151/101	149/106
Índice de Performance do Glúten (GPI)	0.62	0.62	0.67	0.65	0.68	0.65
PROPRIEDADES DA MASSA:						
Farinógrafo: Tempo máximo (min)	7.8	8.3	9.8	8.9	9.9	8.5
Estabilidade (min)	10.9	12.1	13.3	12.4	19.2	12.1
Absorção (%)	62.1	63.3	64.2	63.4	62.4	63.6
Alveografia: P (mm)	105	93	88	93	88	88
L (mm)	98	126	141	127	142	136
P/L Ratio	1.07	0.74	0.62	0.74	0.62	0.64
W (10 ⁻⁴ J)	364	394	413	396	437	386
Extensografo (45/135 min): Resistência (BU)	560/758	555/935	571/1001	564/927	668/1418	498/927
Extensibilidade (cm)	15.3/13.2	16.5/14.4	14.7/11.8	15.4/12.9	14.8/11.5	16.1/13.2
Área (cm ²)	115/135	118/174	107/156	112/157	129/209	106/156
AVALIAÇÃO DA COZIMENTO:						
Pão de Forma: Absorção de bolos (%)	67.5	70.8	74.0	71.6	66.1	68.5
Textura de migalhas (1-10)	7.5	8.0	8.0	7.9	7.9	8.0
Volume de pão (cc)	850	950	975	940	935	972
% DE AMOSTRAS:	12	16	25	52		

¹Gama de proteínas: Baixa, <13,5%; Média, 9,0 - 10,5%; Alta, >10,5%.



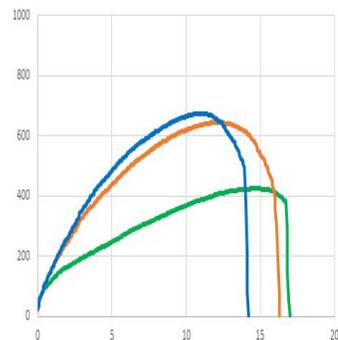
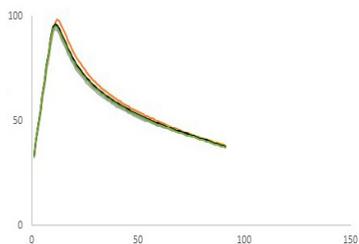
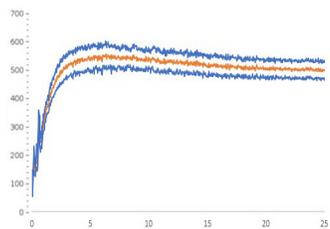
PROPRIEDADES COMPOSTAS DE MASSA

FARINOGRAMAS

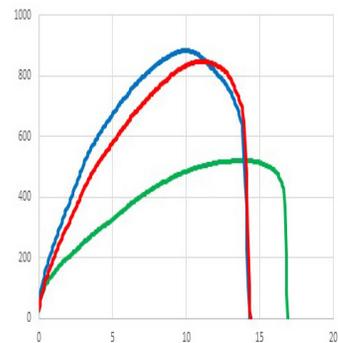
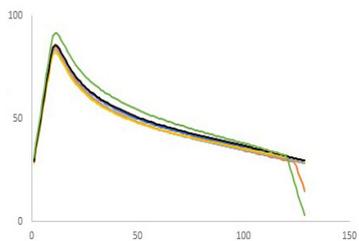
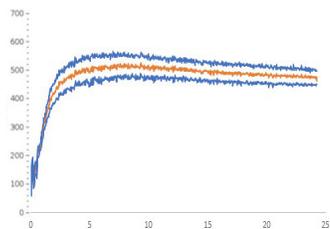
ALVEOGRAMAS

EXTENSOGRAMAS

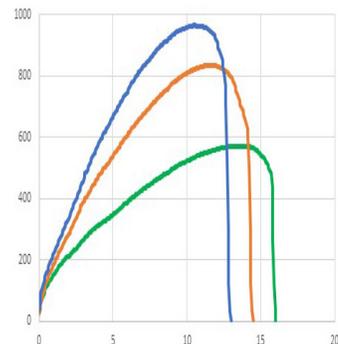
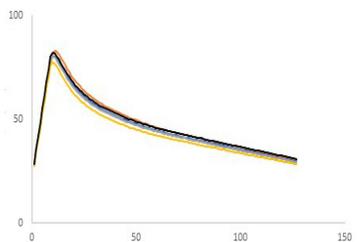
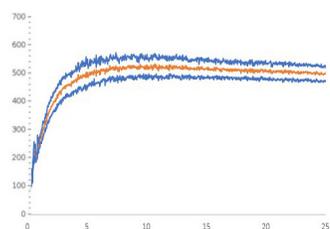
BAIXA
PROTEÍNA



PROTEÍNA
MÉDIA



ALTA
PROTEÍNA







SOFT WHITE



Cultivado principalmente na região do Noroeste do Pacífico e exportado pelos portos do Pacífico dos Estados Unidos.

Com baixo teor proteico, na faixa de 8,5% a 10,5% (12% bu), baixa umidade e glúten fraco. O trigo SW inclui as variedades de inverno e primavera, aumentando a faixa de proteína e de funcionalidade dentro da classe.



Para o moleiro, o trigo SW entrega resultados excelentes. Ele chega ao moinho com uma média de umidade abaixo de 10%, um peso médio acima de 80 hectolitros de massa e baixa quantidade de resíduos de limpeza. O trigo SW oferece todas as oportunidades para que os moleiros aumentem a extração de farinha. A taxa de umidade mais baixa permite que o moleiro condicione o trigo para atingir uma média de umidade alvo mais baixa maximizando a extração de farinha, tamanho e cor das partículas.

Para a panificação, o baixo teor de umidade cria uma vantagem por otimizar a absorção de água e a qualidade do produto para o consumidor. As partículas mais finas podem aumentar a taxa de absorção de água, diminuir o tempo de mistura e melhorar as eficiências de produção. Com granulometria mais fina e características do amido, a farinha de trigo SW cria uma textura ímpar e macia para muitos produtos finais.



APLICAÇÕES

De produtos especiais como bolos esponja ou macarrão asiático até a mistura com trigo HRS para melhorar a cor do pão, a farinha do trigo SW dos EUA tem a versatilidade de melhorar a qualidade de uma ampla variedade de produtos.

Aplicações incluem:

- Macarrão do tipo asiático
- Biscoitos
- Bolos
- Cereais e barras de cereais
- Pães cozidos a vapor no estilo do sul da China
- Bolachas crackers
- Pães do tipo pita ou árabe
- Farinhas (bolo, confeitaria, farinhas com fermento)
- Rolinhos primavera fritos
- Doces japoneses
- Muffins
- Confeitos
- Pães rápidos
- Snacks
- Bolo esponja
- Cookies
- Massa de tempurá
- Wafers/ cones para sorvete
- Outros produtos de confeitaria

Escaneie este QR code com o aplicativo de sua câmera ou do seu celular para acessar mais informações na página da USW www.uswheat.org/cropquality.



METODOLOGIA DE PESQUISA

404

SOFT WHITE

As amostras foram coletadas por órgãos estaduais e privados de inspeção de grãos e comerciantes de gestão de trigo durante a colheita.

53

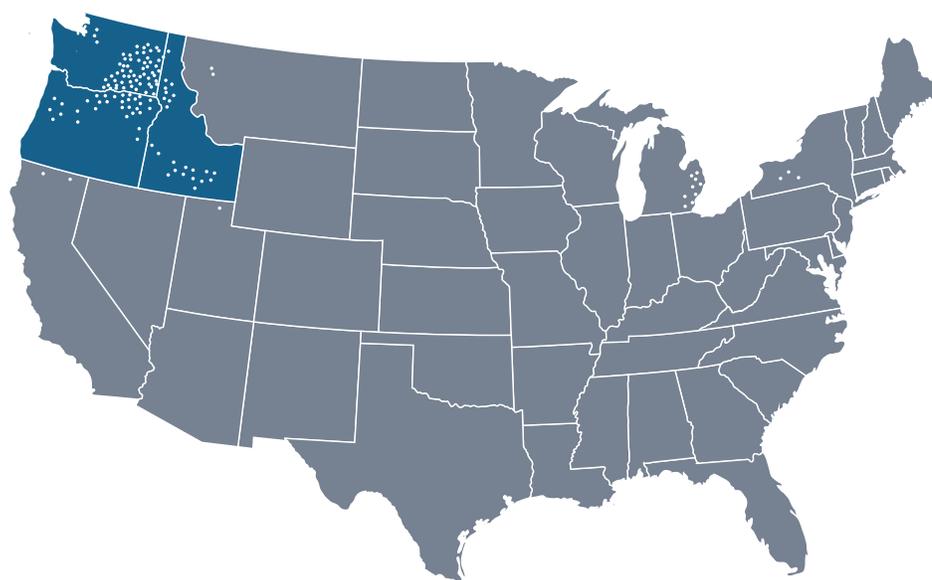
WHITE CLUB

COLETA E ANÁLISE DE AMOSTRAS

O Wheat Marketing Center (WMC) realizou testes de qualidade e análise dos dados de trigo e farinha. O Serviço Federal de Inspeção de Grãos do USDA (FGIS) fez as determinações de grau e mediu o teor proteico do trigo.

TESTE DE AMOSTRA

Foram determinados os fatores oficiais de grau e não-grau em cada amostra. Os outros testes foram realizados em 3 amostras compostas classificadas pelas faixas proteicas <9,0%, 9,0 a 10,5%, >10,5% e uma composta por todas as amostras do Club. A descrição dos métodos pode ser encontrada na seção "Métodos de Análise" deste folheto.

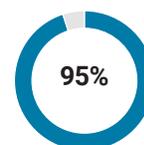


3

ESTADOS PESQUISADOS

95%

DA PRODUÇÃO TOTAL DE HRW REPRESENTADO



PNW

PERCENTUAL DA PRODUÇÃO TOTAL DE SW POR REGIÃO FISCAL DE EXPORTAÇÃO

SOFT WHITE PRODUÇÃO

PARA OS PRINCIPAIS ESTADOS PRODUTORES (MTM)

	2022		2021		2020		2019		2018	
	SW	CLUB								
Washington	3.3	0.3	1.9	0.1	3.8	0.2	3.1	0.1	3.0	0.3
Oregon	1.3	0.0	0.8	0.0	1.2	0.0	1.2	0.0	1.2	0.0
Idaho	1.7	0.0	1.4	0.0	2.0	0.0	1.6	0.0	1.5	0.0
Total 3 estados	6.3	0.3	4.1	0.2	6.9	0.3	5.9	0.2	5.7	0.4
Total de SW dos três estados	6.6		4.3		7.2		6.0		6.0	
Total Produção de SW	6.9		4.8		7.6		6.6		6.5	

Com base nas estimativas de safra do USDA a partir de 30 setembro 2022.

AVALIAÇÃO DA COLHEITA

As condições de crescimento do Noroeste do Pacífico (PNW) voltaram ao normal, e foram marcadas por uma primavera longa, úmida, e fresca para a colheita de 2022, no qual resultou em um trigo Soft White com um baixo teor proteico. Este ano, a colheita do trigo SW apresentou um glúten de força fraca e mediana, e boas características do produto final. O trigo SW é indicado para produção de bolos, biscoitos, doces e lanches. O segmento de alta proteína do trigo SW fornece oportunidades em misturas para biscoitos, macarrão asiático, pães cozidos a vapor, pão sírio, e pães de forma. A subclasse do trigo SW "Club Wheat", com uma força fraca de glúten, é tipicamente exportada como uma subclasse do Western White, uma mistura com mais de 10% do SW e Club, para bolos e doces delicados.

CLIMA E COLHEITA

A PLANTAÇÃO DURANTE O INVERNO

e germinação foram atrasadas, particularmente na região sul, devido a continuação da seca. Temperaturas baixas ou abaixo do normal, juntamente com uma cobertura de neve após o plantio, melhorou as condições para cultivos de inverno.

As condições durante o **PLANTIO NA PRIMAVERA** foram mais secas que de costume. No entanto, uma frente úmida necessária chegou em abril e maio, resultando em condições de crescimento favoráveis assim como dificuldades de trabalho de campo, já que o solo se tornou saturado.

À medida que o cultivo se **DESENVOLVIA**, uma umidade tardia e condições mais

frias que o esperado, possibilitou um bom desenvolvimento do cultivo durante a formação da espiga. Este padrão também comprometeu a colheita na maior parte da região, com um atraso de 10-14 dias.

A **PRODUÇÃO** do trigo SW do Noroeste do Pacífico em 2022 é estimado em 6,6 MTM), acima da média de 5 anos.

QUALIDADES DESTACADAS DA COLHEITA EM 2022

A média geral do **GRAU** da amostra da pesquisa de 2022 da colheita do trigo SW em 2022 é U.S. No. 1, com o Club também como um U.S. No. 1.

A média do **PESO ESPECÍFICO** do trigo SW abrange de 60,7 a 61,4 lb/bu (79,8 a 80,7 kg/hl) com uma média de 61,0 lb/bu (80,2 kg/hl); A média do Club é de 60,6 lb/bu (79,8 kg/hl).

O teor **PROTEICO** (12% bh) abrange de 8,1 a 11,5% para o trigo SW, e uma média ponderada de 9,5%. A média do trigo Club é de 10,1%.

O teor de **UMIDADE DO TRIGO** varia de 8,8 a 9,1% para o SW com uma média ponderada de 8,9%. A média do trigo Club é de 7,8%.

A média do **FALLING NUMBER** (índice de queda) é 340 seg. ou maior para todos as composições do SW, sendo de 356 seg. para o Club.

O conteúdo de **GLÚTEN ÚMIDO** para a farinha de trigo SW varia de 13,1 a 31,1% dependendo do teor de proteína na farinha. A média para o tipo Club é de 14,5%.

Os valores de **CRS (CAPACIDADE DE RETENÇÃO DE SOLVENTE)** de ácido láctico varia de 78 a 102%, indicando uma força de glúten fraca a média. Os valores de CRS para a água, varia de 54

a 58% para o trigo SW. Os valores do ácido láctico e água do CRS para o tipo Club são de 71% e 55%, respectivamente, indicando um glúten fraco com baixa capacidade de retenção de água.

As viscosidades máximas **AMILOGRÁFICAS** do trigo SW se encontra entre 576 e 607 UB considerando todas as amostras compostas. O trigo do tipo Club apresenta uma média máxima amilográfica de 580 UB.

Para o trigo SW, as absorções de água do **FARINÓGRAFO** variam de 50,0 a 52,8% com tempos de estabilidade de 1,1 a 3,1 min, apresentando características desejáveis fracas da massa. O valor baixo do farinógrafo para a absorção de água é representativo para o trigo SW e estão alinhados com o valor de CRS Para o trigo Club, a média de absorção de água do farinógrafo é de 50,0% com uma estabilidade de 1,1 min, mostrando uma característica fraca para o trigo Club.

Os dados do **EXTENSÓGRAFO** de 45 min para o trigo SW indicam uma resistência máxima variando de 211 a 250 UB, com uma extensibilidade de 13,5 a 17,1 cm e área de 47 a 51 cm². Os valores máximos do extensógrafo de 45 min para o trigo Club, extensibilidade e área são de 115 UB, 15,3 cm e 26 cm² respectivamente.

Os dados da **ALVEOGRAFIA** do trigo SW incluem valores de P de 38 a 41 mm, L de 61 a 90 mm e W de 71 a 91 (10-4 J). Os dados médios da alveografia para o tipo

Club de P, L e W são de 25 mm, 49 mm, e 33 (10-4 J), respectivamente.

Os **VOLUMES PARA PÃO** de ló do trigo SW variam de 1101 a 1157 cc, em função do conteúdo de proteína, com uma média ponderada de 1137 cc. Os pontos totais do pão de ló são de 54 a 60 com uma média ponderada de 59. O volume do pão de ló do trigo Club é de 1150 cc com uma pontuação total de 56. Algumas pontuações excederam o controle (uma farinha de pão japonês comercial da colheita de 2021) este ano devido a texturas mais moles.

A média de **DIÂMETROS DOS BISCOITOS** doces para o trigo SW são de 8,2 até 8,3 cm com fatores de expansão de 7,9 a 8,7. O diâmetro do tipo Club e o fator de expansão são de 8,7 e 9,8, respectivamente.

As absorções médias de cozimento do **PÃO PANSÃO** de 55,3 a 58,0% com valores de volume de 605 a 727 cc, dependendo do conteúdo da proteína. Os valores totais são de 4,0 até 5,0.

Os volumes específicos do **PÃO A VAPOR DO TIPO SUL CHINES** são de 2,2 a 2,6 mL/g com pontuações totais de 64,6 a 70,9. O volume específico do tipo Club é de 2,9 mL/g com uma total pontuação de 69,0. A maioria das pontuações foram similares ao controle este ano, devido a um volume específico melhor, casca mais lisa, e com um exterior mais claro.

DADOS DA COLHEITA

	2022					2021		5-anos	
	SW POR PROTEÍNA ¹			SW	Club	SW	Club	SW	Club
	Baixo	Meio	Alta	Média	Média	Média	Média	Média	Média
DADOS DA QUALIDADE-TRIGO:									
Peso específico (lb/bu)	61.2	61.4	60.7	61.0	60.6	59.3	59.7	61.1	60.5
(kg/hl)	80.5	80.7	79.8	80.2	79.8	77.9	78.5	80.3	79.6
Grãos danificado (%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.0
Material estranho (%)	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1
Encolhido e Quebrado (%)	0.4	0.4	0.7	0.5	1.1	1.0	1.6	0.6	0.9
Defeitos totais (%)	0.4	0.5	0.8	0.6	1.1	1.1	1.7	0.7	1.0
Grau	1 SW	1 SW	1 SW	1 SW	1 WC	2 SW	1 WC	1 SW	1 WC
DADOS FORA DO GRAU-TRIGO:									
Dockage (%)	0.5	0.4	0.5	0.5	0.8	0.5	0.5	0.5	0.5
Umidade (%)	8.8	9.1	8.8	8.9	7.8	8.8	8.0	9.1	8.5
Proteína (%) 12%/0% bu	8.1/9.2	9.6/10.9	11.5/13.1	9.5/10.8	10.1/11.5	11.3/12.3	11.5/12.5	10.0/11.3	9.9/11.1
Cinzas (%) 14%/0% bu	1.45/1.69	1.48/1.72	1.48/1.72	1.47/1.71	1.36/1.58	1.48/1.63	1.35/1.47	1.37/1.58	1.30/1.49
Peso 1000 Grãos (g)	35.3	35.1	33.3	34.8	30.2	29.0	27.1	34.6	31.2
Tamanho grãos (%) lg/md/sm	90/9/1	87/13/0	79/20/1	87/12/1	68/31/1	67/32/1	54/45/1	84/15/1	74/25/1
Cariosside singola: Durezza	26.7	27.5	32.3	28.0	31.1	32.7	38.3	28.8	29.6
Peso (mg)	39.7	39.5	36.2	39.0	34.6	31.8	33.0	37.8	34.1
Diâmetro (mm)	2.79	2.73	2.68	2.74	2.55	2.54	2.42	2.72	2.55
Sedimentação (cc)	12.8	15.2	19.3	14.9	13.1	18.1	11.4	17.5	11.4
Falling number (seg)	327	344	357	340	356	344	345	327	337
DADOS DE FARINHA:									
Extração de moinho de lab (%)	71.8	71.9	71.0	71.7	72.9	70.1	72.0	72.2	74.1
Cor: L*	93.8	93.2	93.3	93.4	93.4	92.5	92.9	92.6	92.5
a*	-2.2	-2.1	-1.9	-2.1	-2.0	-2.1	-1.9	-2.1	-2.0
b*	7.4	7.3	7.0	7.3	7.1	8.3	8.1	8.3	8.2
Proteína (%) 14%/0% bu	7.4/8.6	8.7/10.1	10.1/11.7	8.4/9.8	9.0/10.5	10.3/12.0	10.5/12.2	8.9/10.4	8.9/10.3
Cinzas (%) 14%/0% bu	0.39/0.45	0.41/0.48	0.42/0.49	0.40/0.47	0.43/0.50	0.45/0.52	0.42/0.49	0.43/0.50	0.44/0.50
Glúten Umido (%)	13.1	21.9	31.1	19.9	14.5	23.7	5.1	22.9	15.5
Índice de Glúten	97	80	56	83	48	86	31	80	38
Falling number (seg)	329	372	352	351	378	392	387	358	367
Viscosidade amilografia: 65g (BU)	576	597	607	590	580	530	529	491	490
Amido danificado (%)	3.9	3.8	3.2	3.8	3.4	4.0	3.6	3.7	3.4
SRC: Água/50% Sacarose (%)	54/94	54/95	58/101	55/96	55/93	53/94	49/86	53/93	51/91
5% ácido láctico/5% Na ₂ CO ₃ (%)	88/71	78/71	102/69	87/70	71/67	104/69	75/63	103/77	78/73
Índice de Performance do Glúten (GPI) (%)	0.53	0.47	0.60	0.52	0.44	0.54	0.51	0.59	0.48
PROPRIEDADES DA MASSA:									
Farinógrafo: Tempo máximo (min)	1.1	1.2	2.5	1.4	1.1	2.0	1.2	2.1	1.3
Estabilidade (min)	1.1	2.4	3.2	2.0	1.1	2.5	1.1	2.6	1.3
Absorção (%)	50.0	50.8	52.8	50.8	50.0	52.5	51.1	52.1	50.0
Alveografia: P (mm)	38	39	41	39	25	39	27	36	24
L (mm)	61	82	90	75	49	66	43	100	76
P/L Ratio	0.62	0.48	0.46	0.53	0.51	0.60	0.63	0.38	0.37
W (10 ⁻⁴ J)	71	81	91	79	33	74	29	84	35
Extensografo (45 min): Resistência (BU)	250	242	211	240	115	260	107	232	124
Extensibilidade (cm)	13.5	15.6	17.1	15.0	15.3	18.0	17.2	18.1	16.1
Área (cm ²)	51	57	52	54	26	71	23	63	27
AValiação da Cozimento:									
Bolo de Esponja: Volume (cc)	1157	1131	1101	1137	1150	1081	1070	1098	1126
Pontuação	60	60	54	59	56	35	34	44	47
Biscoito: Diâmetro (cm)	8.3	8.3	8.2	8.3	8.7	8.6	9.1	8.9	9.3
Razão propagação (largura/espessura)	8.7	8.2	7.9	8.3	9.8	10.3	12.6	10.1	11.8
Pão de Forma: Absorção de bolos (%)	55.3	55.9	58.0	56.0		57.9			
Textura de migalhas (1-10)	4.0	4.0	5.0	4.2		5.5			
Volume de pão (cc)	605	641	727	641		694			
AValiação do Pão no Vapor - TIPO SUL CHINÊS:									
Volume específico (ml/g)	2.2	2.5	2.6	2.4	2.9	2.3	2.3	2.1	2.2
Pontuação Total	64.6	70.9	70.7	68.2	69.0	55.1	53.5	65.2	61.8
% DE PRODUÇÃO:	42	40	18	100	100				

¹Gama de proteínas: Baixa, <9,0%; Média, 9,0 - 10,5%; Alta, >10,5%.

SUBCLASSES

De acordo com os padrões oficiais dos Estados Unidos para grãos, o trigo Soft White é dividido nas três subclasses a seguir:



SOFT WHITE (SW)

- Contém não mais que 10% de trigo white club.
- *Triticum aestivum* (trigo comum), também conhecido como “Trigo Mole Branco Comum”, possui farelos brancos e um endosperma mole. O trigo mole branco é normalmente usado “em condições atuais” para todos os usos típicos de trigo e apresenta uma força do glúten baixa para média-baixa.



WHITE CLUB (WC)

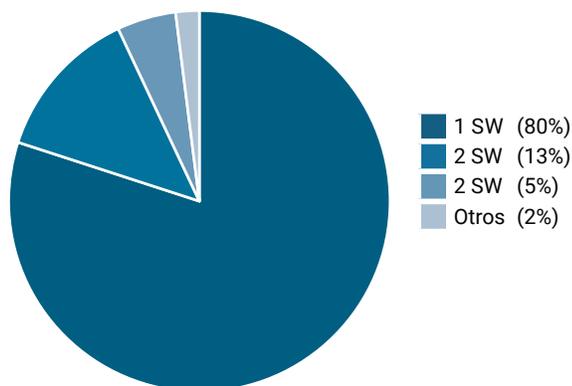
- Contém não mais que 10% de outros trigos soft white.
- *Triticum compactum* (trigo club) apresenta uma farinha branca e um endosperma mole e é conhecido como a classe mais macia dos trigos nos E.U.A. O trigo Club apresenta um glúten fraco e seu uso resulta em uma excelente qualidade dos bolos (pães de ló de alta proporção). Normalmente, se exporta como componente de trigo “Western White”, mas que também pode ser comprado separadamente.



WESTERN WHITE (WW)

- Contém mais que 10% de trigo white club.
- Alguns clientes especificam graus variáveis de trigo soft white e white club wheat na mistura para se beneficiar das características do glúten mais fraco do trigo club para bolo esponja e outros confeitados. O “Western White” é apreciado por sua qualidade de cozimento.

DISTRIBUIÇÃO DE GRAUS

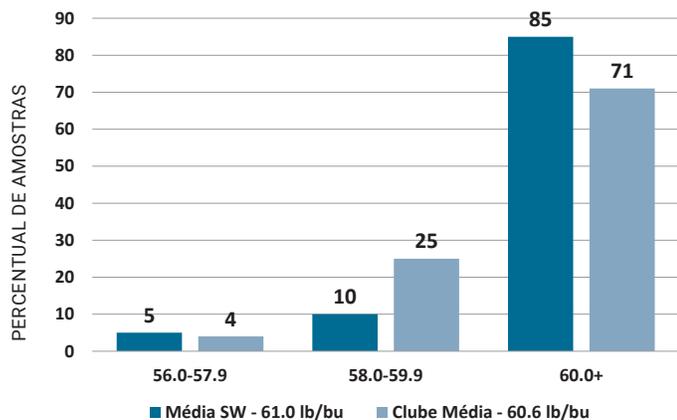


“Idaho é conhecido por sua qualidade excepcional, em parte devido a níveis adequados de água e verões quentes e secos. Este ano, nós quase tivemos um caso agravante, um calor extremo durante a formação dos grãos. É realmente uma demonstração de boas práticas na agricultura moderna e de suas variedades, que apesar do calor, a maioria da colheita do trigo Soft White apresentou bons pesos específicos e teor de proteico.”

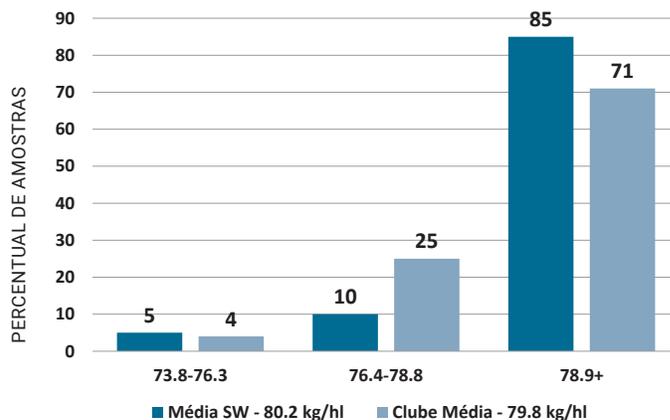
– Cory Kress, produtor de trigo em Idaho

DISTRIBUIÇÕES

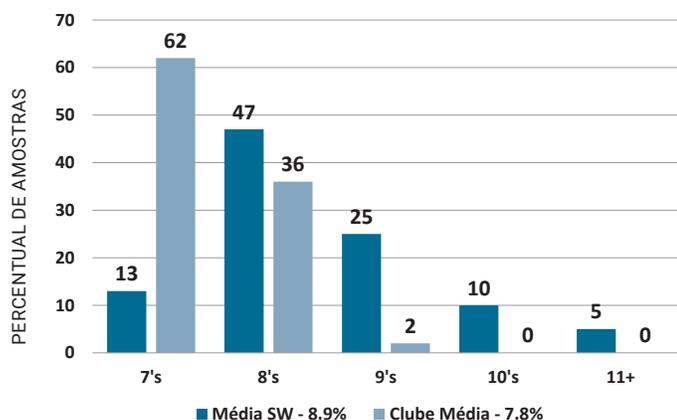
PESO ESPECÍFICO | Libras/bushel



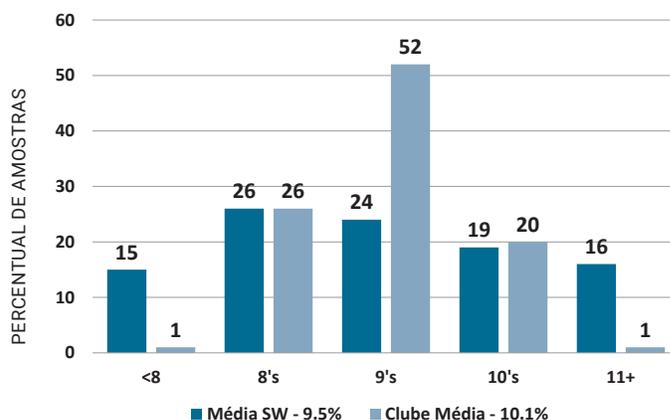
PESO ESPECÍFICO | Quilogramas/Hectolitro



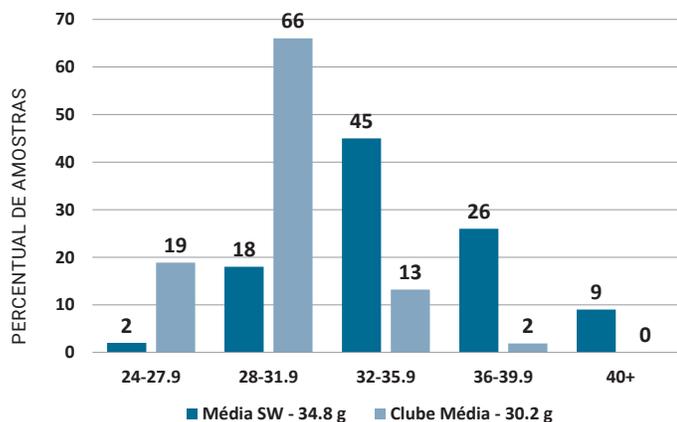
UMIDADE TRIGO | Percentual



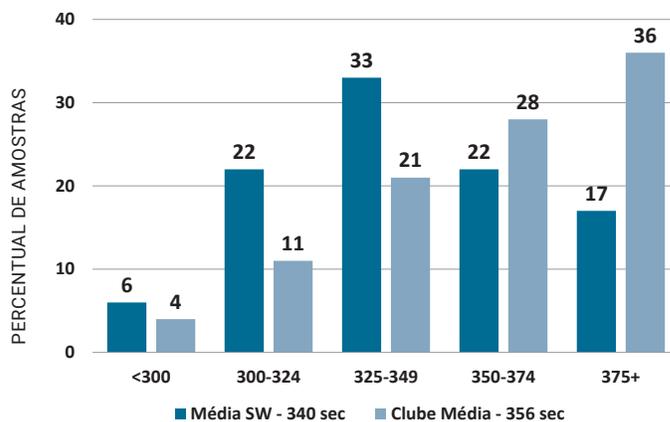
PROTEÍNA (12% BH) | Percentual



PESO DE 1000 GRÃOS | Gramas



FALLING NUMBER | Segundos



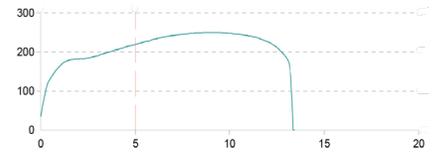
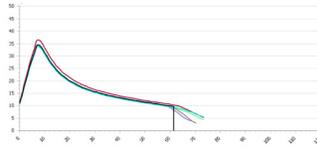
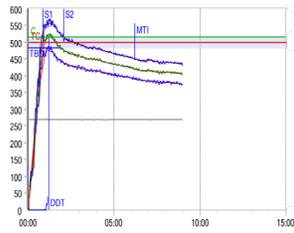
PROPRIEDADES DAS MASSAS

FARINOGRAMAS

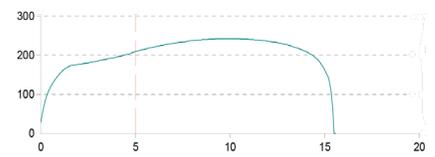
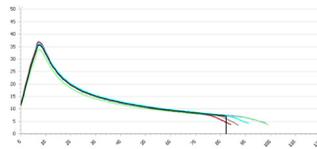
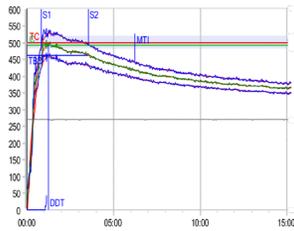
ALVEOGRAMAS

EXTENSOGRAMAS

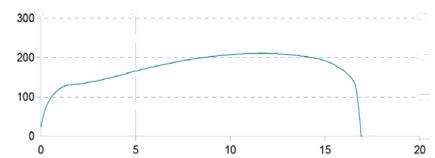
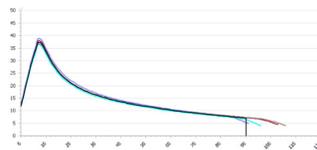
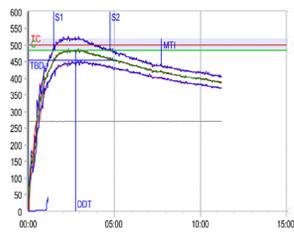
**PROTEÍNA
BAIXA**



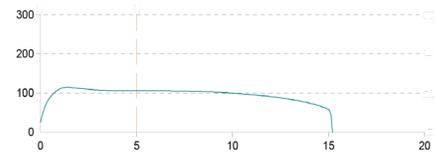
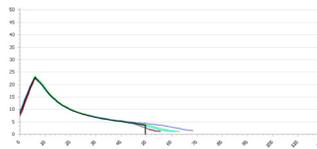
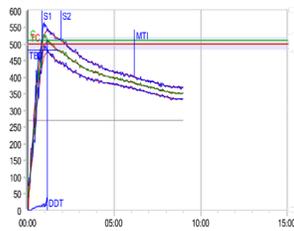
**PROTEÍNA
MEDIA**



**PROTEÍNA
ALTA**



CLUB



Washington Grain Commission, agosto 2022



Oregon Wheat Commission, agosto 2022





SOFT RED WINTER



Cultivado no terço leste dos Estados Unidos e escoado pelos portos do Golfo, do Atlântico e dos Grandes Lagos, o trigo soft red winter (SRW) é a terceira maior classe de trigo produzido

nos Estados Unidos. O trigo SRW é um trigo com alta produtividade, baixo teor proteico variando de 8,5% a 10,5% (12% de umidade), endosperma macio, farelo vermelho e glúten fraco. É usado em bolos, cookies, bolachas crackers, pretzels, pães do tipo pita ou árabe, na confeitaria e para mistura de farinhas.



Para o moleiro, o SRW ajuda a diversificar os tipos de farinha produzidas para melhorar a qualidade de muitos produtos. A mistura do trigo SRW com o trigo hard red spring (HRS) e com o trigo hard red winter (HRW) podem diminuir o custo do trigo moído e melhorar a textura das migalhas do pão ou a qualidade e aparência de uma ampla gama de produtos.

Para panificação, o teor mais baixo de umidade da farinha produzido com o trigo SRW oferece uma vantagem por aumentar o volume de água acrescentada e também maximizando a absorção de água e a qualidade do produto ao consumidor.



APLICAÇÕES

O trigo SRW dos Estados Unidos, que costuma ser usado para produtos específicos como bolos esponja, *cookies*, bolachas *crackers* e outros produtos de confeitaria, também agrega valor ao moleiro e ao padeiro como um trigo para misturas.

Aplicações incluem:

- Baguette
- Trigo para mistura
- Bolos
- Cereais ou barras de cereais
- *Cookies*
- Bolachas *crackers*
- Empanadas
- Pães do tipo pita ou árabe
- Farinhas (bolos, confeitaria, farinhas com fermento)
- Rolinhos primavera fritos
- Confeitos
- *Pretzels*
- *Snacks*
- Outros produtos de confeitaria

Escaneie este QR code com o aplicativo de sua câmera ou do seu celular para acessar mais informações na página da USW www.uswheat.org/cropquality.



METODOLOGIA DE PESQUISA

229

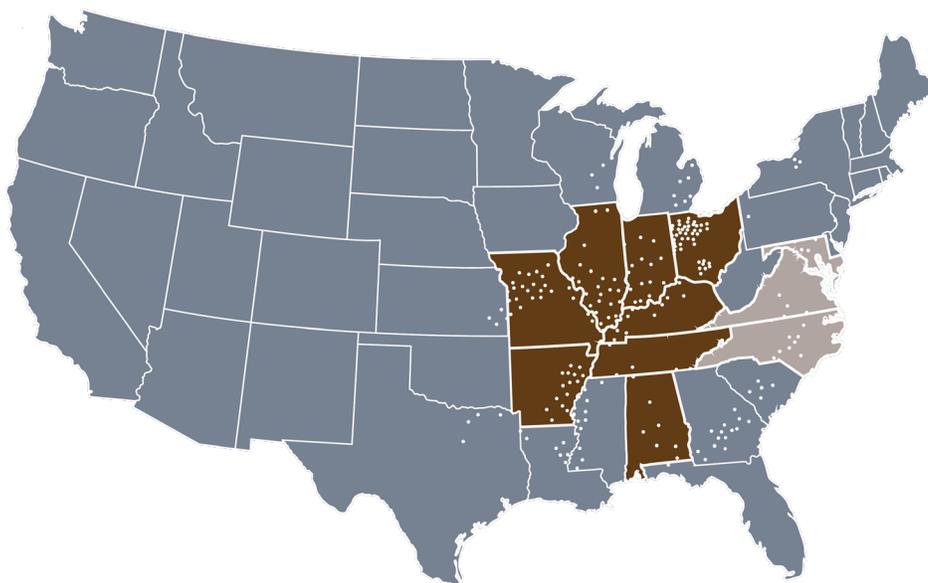
Amostras foram coletadas de elevadores de grãos em 18 áreas de relatórios.

COLETA E ANÁLISE DE AMOSTRAS

O Great Plains, Inc. Laboratório Analítico em Kansas City, Missouri, coletou as amostras para análise.

TESTE DE AMOSTRA

Foram determinados pesos específicos, umidade, proteína, peso de 1000 grãos, cinzas de trigo e *Falling number* de cada amostra, e os demais testes foram realizados em 18 amostras compostas. Os resultados foram ponderados de acordo com a produção estimada para cada área de reportagem e combinados em valores de "Média Composta", "Costa Leste" e "Golfo". A descrição dos métodos pode ser encontrada na seção "Métodos de Análise" deste folheto.

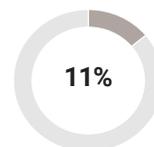


11

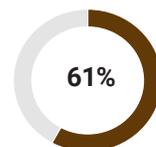
ESTADOS PESQUISADOS

72%

DA PRODUÇÃO TOTAL DE HRW REPRESENTADO



COSTA LESTE



GOLFO

PERCENTUAL DA PRODUÇÃO TOTAL DA SRW POR REGIÃO FISCAL DE EXPORTAÇÃO



PESQUISA DE COLHEITA

SRW é cultivado ao longo de uma ampla área no leste dos Estados Unidos. A região em que a produção se concentra apresentou ótimas condições de crescimento para o ano de 2022. A colheita é bastante saldável com altos valores de peso específico e falling number, menor umidade, boas características de moagem, e é relativamente livre do DON. Os processadores encontraram um produto versátil com boas qualidades para bolos, e biscoitos doces e salgados. Com um conteúdo proteico alto e de extensibilidade, o trigo também pode ser utilizado em misturas para cozimento. Consumidores são encorajados a revisar suas especificações de qualidade para garantir que a mercadoria atenda suas expectativas.

CLIMA E COLHEITA

O **PLANTIO** teve início em meados de setembro de 2021 com um ritmo normal, e avançou de forma similar a média de 5 anos. A área semeada para o SRW no outono de 2021 para ser colhido em 2022 é de aproximadamente 2,78 milhões de hectares de acordo com o USDA, no qual é superior aos 2,67 milhões de hectares semeados para colheita em 2021 e superior à média de 5 anos.

À medida que a **CULTURA** do trigo se desenvolveu, uma grande parte da área plantada para SRW recebeu uma quantidade considerável de chuva, do inverno a primavera, com apenas o estado de Maryland recebendo uma quantidade inferior de precipitação. No geral, temperaturas moderadas e precipitação beneficiaram o desenvolvimento crítico do grão.

A **COLHEITA** teve um início lento, mas em meados de junho assim que as

temperaturas aumentaram junto com a seca, o seu ritmo aumentou. Já em julho, a maioria da região produtora passou por um período de calor, umidade e chuva acima da média com período favorável a colheita.

A **PRODUÇÃO** de trigo SRW em 2022 apresenta uma estimativa de 9,2 (MTM), abaixo do rendimento operacional de 2021 de 9,8 MTM. Mas acima da média em 5 anos de 8,1 MTM.

DESTAQUES DA SAFRA DE 2022

A média geral do **GRAU** da amostra da pesquisa de 2022 da safra de trigo SRW é U.S. No. 1 SRW ; A média do Golfo é U.S. No. 1 SRW, sendo a Costa Leste U.S. No. 2.

A média dos **PESOS ESPECÍFICOS** teve uma tendência ascendente, o que indica um cultivo saudável, sendo composto com uma média de 60,1 lb/bu (79,1 kg/hl), Golfo de 60,3 lb/bu (79,3 kg/hl) e a Costa Leste com 59,7 lb/bu (78,5 kg/hl).

Os valores do, **DIÂMETRO DOS GRÃOS** e quantidade de **PROTEÍNA** no trigo reflete uma colheita relativamente uniforme.

A média do **FALLING NUMBER** do trigo teve uma tendência muito superior à média, indicando uma colheita saudável e pouco dano a germinação. Os valores das amostras Composto (327 segs), Costa Leste (336 segs) e o Golfo (325 segs) estão todos acima da média de 2021 e a média de 5 anos.

Os dados **AMILOGRAFICOS**, indicam características melhoradas do amido que são adequadas para produtos à base de massa. As médias de 2022 para Composto (666 BU), Costa Leste (574 BU), e Golfo (687 BU), reforçam os altos valores de falling number e indicam níveis menores de atividade da amilase.

Os valores da capacidade de **RETENÇÃO DOS SOLVENTES** geralmente indicam excelente qualidade para biscoitos doces e salgados. Os valores de sucrose indicam que biscoitos em geral serão beneficiados por um tempo de cozimento reduzido.

As **PROPRIEDADES DA MASSA** sugerem que esta colheita é mais mole que a média de 5 anos e é típico para SRW.

Os dados da **ALVEOGRAFIA** indicam uma colheita mais extensiva, menos resistente que o ano anterior e mais adequada para produtos usados para mistura do pão. Valores de P: Composto (36 mm), Costa Leste (41 mm), e Golfo (35 mm); valores de L: Composto (82 mm), Costa Leste (91 mm) e Golfo (80 mm).

Os **VOLUMES MÉDIOS DE PÃO** são maiores que o ano anterior e indicam que esta colheita é excelente para misturas: Composto (624 cc), Costa Leste (610 cc), e Golfo (627 cc).

Os valores de **EXPANSÃO PARA BISCOITOS** são: Composto (10,7), Costa Leste (10,6) e Golfo (10,7), sendo todos similares ao ano passado e maiores que a média em 5 anos, indicando boa expansão.

“Este ano, clientes internacionais deveriam estar agradecidos com os E.U.A. pela colheita do trigo Soft Red Winter. Ao longo da região produtiva, ganhos em rendimento foram excelentes com uma boa qualidade e bons pesos específicos. Em Maryland, nós tivemos um aumento em acres e rendimento, em média 80 bushels por acre. Em nossa fazenda Eastern Shore, nós tivemos a melhor colheita em quatro anos.”

— Jason Scott, produtor de trigo em Maryland

DADOS DA COLHEITA

	COMPOSTA			COSTA LESTE ¹			GOLFO ¹		
	2022 Média	2021 Média	5-anos média	2022 Média	2021 Média	5-anos média	2022 Média	2021 Média	5-anos média
DADOS DA QUALIDADE-TRIGO:									
Peso específico (lb/bu)	60.1	59.8	58.9	59.7	58.8	58.0	60.3	60.0	59.1
(kg/hl)	79.1	78.6	77.5	78.5	77.4	76.4	79.3	78.9	77.8
Grãos danificado (%)	0.2	0.3	0.5	0.5	0.3	1.1	0.1	0.3	0.4
Material estranho (%)	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Encolhido e Quebrado (%)	0.6	0.5	0.6	0.5	0.6	0.8	0.6	0.5	0.5
Defeitos totais (%)	0.9	0.9	1.2	1.1	0.9	1.8	0.8	0.9	1.0
Grau	1 SRW	2 SRW	2 SRW	2 SRW	2 SRW	2 SRW	1 SRW	2 SRW	2 SRW
DADOS FORA DO GRAU-TRIGO:									
Dockage (%)	0.4	0.3	0.3	0.3	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3
Umidade (%)	12.4	13.6	13.3	12.7	14.2	13.5	12.3	13.4	13.2
Proteína (%) 12%/0% bu	9.6/10.9	9.3/10.6	9.5/10.8	10.1/11.5	9.6/10.9	9.6/10.9	9.4/10.7	9.3/10.6	9.5/10.8
Cinzas (%) 14%/0% bu	1.46/1.70	1.60/1.86	1.62/1.89	1.38/1.61	1.53/1.78	1.59/1.84	1.48/1.72	1.61/1.87	1.63/1.90
Peso 1000 Grãos (g)	32.9	34.2	32.7	34.6	35.7	33.8	32.6	33.9	32.5
Tamanho grãos (%) lg/md/sm	85/14/01	88/11/01	85/14/01	87/13/00	87/12/01	85/14/02	85/14/01	88/11/01	85/14/01
Cariosside singola: Durezza	23.4	24.5	21.8	24.1	27.1	21.3	23.3	24.0	22.0
Peso (mg)	32.5	34.3	34.2	34.4	33.9	35.1	32.1	34.3	34.0
Diâmetro (mm)	2.60	2.65	2.63	2.64	2.61	2.64	2.59	2.65	2.63
Sedimentação (cc)	11.1	10.0	11.0	12.1	12.3	11.4	10.9	9.5	11.0
Falling number (seg)	327	299	309	336	260	286	325	307	315
DON (ppm)	0.7	0.8	0.7	0.4	0.2	0.6	0.8	0.9	0.8
DADOS DE FARINHA:									
Extração de moinho de lab (%)	66.4	66.0	67.4	66.6	65.4	67.2	66.4	66.1	67.5
Cor: L*	91.1	91.2	91.4	90.5	91.1	91.3	91.3	91.2	91.4
a*	-2.4	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.3	-2.4	-2.3	-2.3
b*	9.3	9.1	8.9	9.3	8.6	8.8	9.3	9.1	8.9
Proteína (%) 14%/0% bu	7.6/8.9	7.4/8.6	7.7/9.0	8.0/9.3	7.6/8.8	7.9/9.2	7.6/8.8	7.4/8.6	7.7/8.9
Cinzas (%) 14%/0% bu	0.41/0.48	0.41/0.48	0.43/0.50	0.41/0.48	0.44/0.51	0.44/0.51	0.41/0.47	0.40/0.47	0.43/0.50
Glúten Umido (%)	20.7	20.2	21.2	22.8	19.4	21.7	20.3	20.3	21.1
Índice de Glúten	82	84	83	80	91	85	83	83	83
Falling number (seg)	326	283	306	313	260	288	329	288	310
Viscosidade amilografia: 65g (BU)	666	459	527	574	302	377	687	489	563
Amido danificado (%)	3.4	5.0	4.5	4.4	4.2	4.5	3.2	5.1	4.5
SRC: Água/50% Sacarose (%)	51/90	54/95	56/101	50/86	54/100	58/103	52/91	54/94	56/101
5% ácido láctico/5% Na ₂ CO ₃ (%)	102/71	106/73	112/77	104/68	112/76	113/81	102/72	105/72	111/77
Índice de Performance do Glúten (GPI) (%)	0.64	0.63	0.63	0.67	0.64	0.62	0.63	0.63	0.63
PROPRIEDADES DA MASSA:									
Farinógrafo: Tempo máximo (min)	1.2	1.2	1.2	1.4	1.4	1.3	1.1	1.1	1.2
Estabilidade (min)	1.6	1.6	1.8	2.0	2.0	1.8	1.5	1.6	1.8
Absorção (%)	51.2	52.2	52.4	52.2	52.3	52.9	51.0	52.2	52.3
Alveografia: P (mm)	36	44	39	41	43	40	35	44	39
L (mm)	82	56	80	91	57	78	80	56	81
P/L Ratio	0.44	0.78	0.49	0.45	0.74	0.52	0.44	0.79	0.48
W (10 ⁻⁴ J)	85	79	83	103	78	83	81	79	83
Extensografo (45 min): Resistência (BU)	200	177	175	194	185	165	202	175	177
Extensibilidade (cm)	15.3	15.9	15.9	16.6	16.4	16.4	15.0	15.8	15.8
Área (cm ²)	53	50	48	58	54	47	52	49	49
AVALIAÇÃO DA COZIMENTO:									
Biscoito: Diâmetro (cm)	8.9	8.9	8.9	8.8	8.9	8.8	8.9	8.9	8.9
Fator de propagação (diâmetro/altura)	10.7	10.6	9.8	10.6	10.9	9.3	10.7	10.5	9.9
Pão de Forma: Absorção de bolos (%)	54.0	53.5	54.1	54.6	53.2	54.5	53.8	53.6	54.0
Textura de migalhas (1-10)	4.4	4.4	4.9	5.0	4.5	5.1	4.3	4.4	4.9
Volume de pão (cc)	624	607	675	610	602	676	627	608	675
% DE PRODUÇÃO:	100			16			84		

¹Costa Leste – Maryland, Virginia and North Carolina; Golfo – Alabama, Arkansas, Illinois, Indiana, Kentucky, Missouri, Ohio and Tennessee.

SOFT RED WINTER PRODUÇÃO

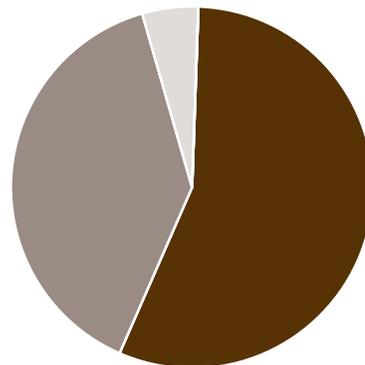
PARA OS PRINCIPAIS ESTADOS PRODUTORES (MTM)

	2022	2021	2020	2019	2018
<i>Alabama</i>	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2
<i>Arkansas</i>	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
<i>Georgia</i>	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1
<i>Illinois</i>	1.2	1.3	1.0	1.0	1.0
<i>Indiana</i>	0.5	0.6	0.5	0.4	0.5
<i>Kentucky</i>	0.8	0.8	0.6	0.7	0.5
<i>Maryland</i>	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3
<i>Michigan</i>	0.6	0.8	0.6	0.6	0.6
<i>Missouri</i>	0.7	0.9	0.6	0.7	0.8
<i>North Carolina</i>	0.7	0.5	0.6	0.3	0.6
<i>New York</i>	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2
<i>Ohio</i>	1.0	1.2	0.9	0.6	0.9
<i>Pennsylvania</i>	0.4	0.4	0.4	0.3	0.3
<i>Tennessee</i>	0.7	0.6	0.4	0.4	0.5
<i>Virginia</i>	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3
<i>Wisconsin</i>	0.5	0.5	0.2	0.3	0.4
Total de estados pesquisados *	6.6	7.0	5.3	4.8	5.8
Costa Leste-Tributária	1.3	1.1	1.1	0.8	1.2
Golfo Tributário	5.3	5.9	4.2	4.0	4.6
Total de 16 estados	8.5	9.1	6.8	6.1	7.3
Total Produção de SRW	9.2	9.8	7.2	6.5	7.8

DISTRIBUIÇÃO DE GRADOS

(COM BASE EM 18 AMOSTRAS COMPÓSITAS)

- 1 SRW (33%)
- 2 SRW (61%)
- 3 SRW (6%)



Com base nas estimativas de safra do USDA a partir de 30 setembro 2022.

*Onze estados indicados em itálico foram pesquisados, representando 72% da produção de SRW em 2022.

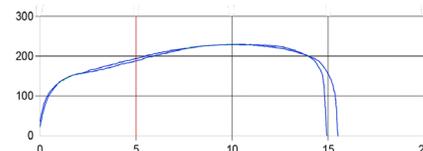
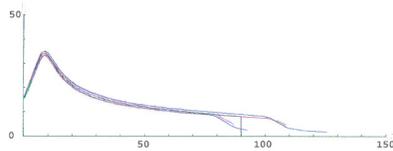
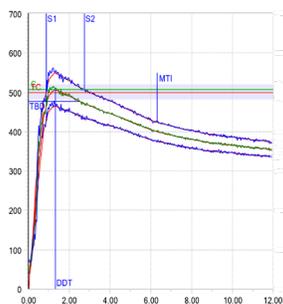
PROPRIEDADES COMPOSTAS DE MASSA

FARINOGRAMAS

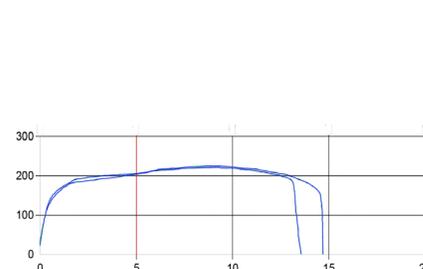
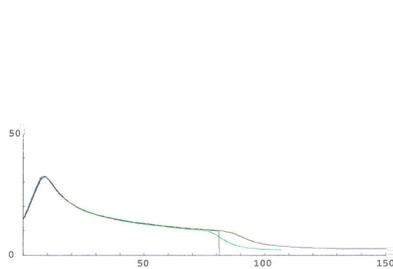
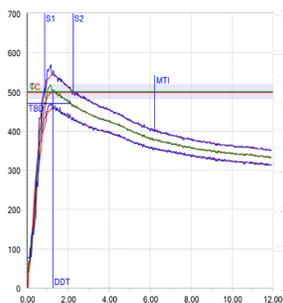
ALVEOGRAMAS

EXTENSOGRAMAS

COSTA LESTE

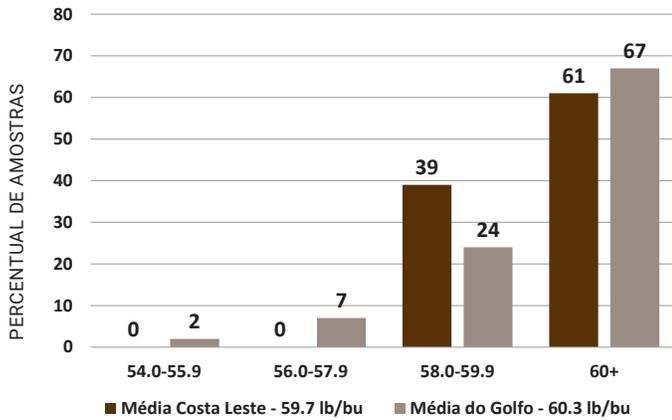


GOLFO

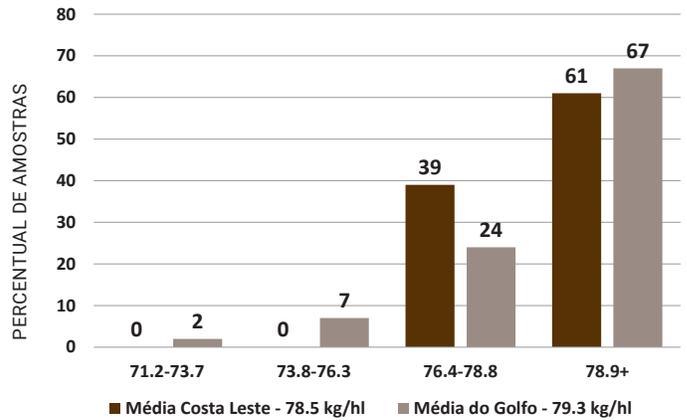


DISTRIBUIÇÕES

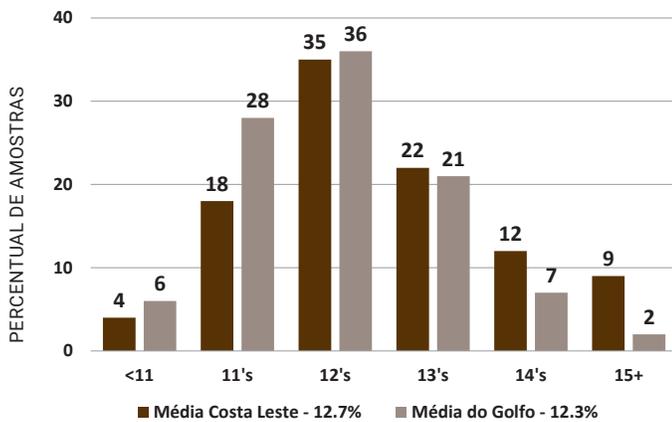
PESO ESPECÍFICO | Libras/bushel



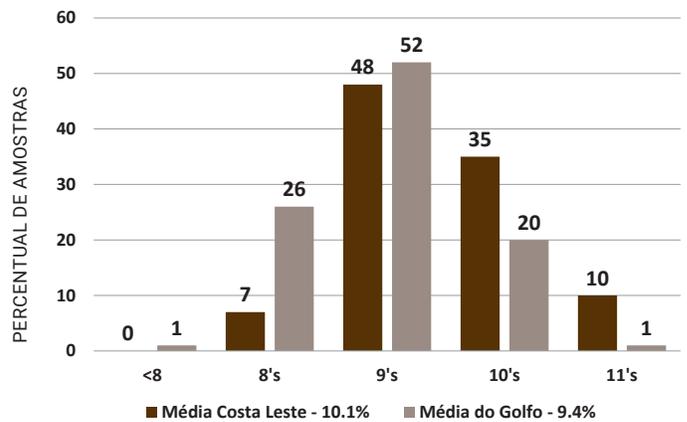
PESO ESPECÍFICO | Quilogramas/Hectolitro



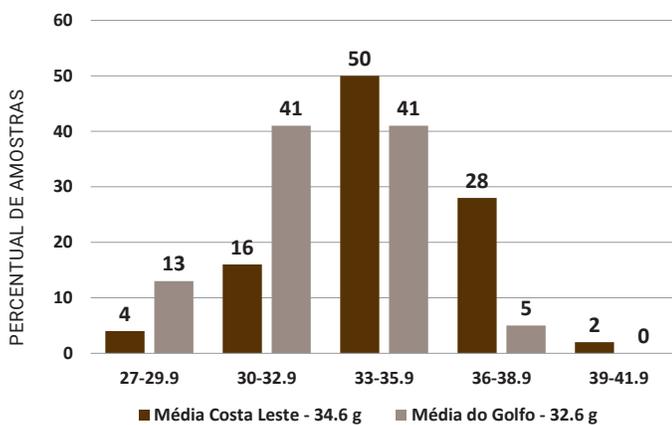
UMIDADE TRIGO | Percentual



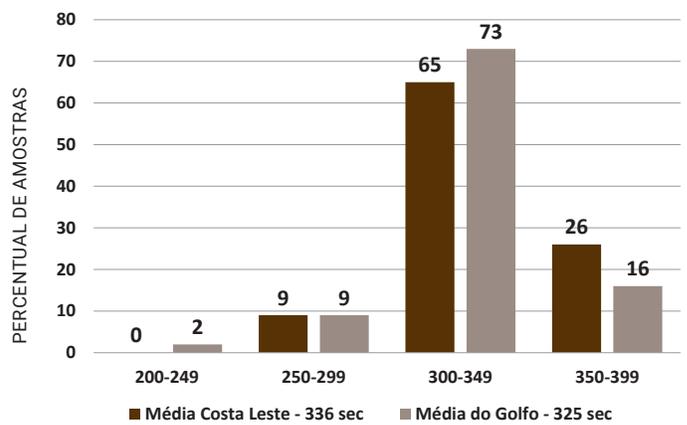
PROTEÍNA (12% BH) | Percentual



PESO DE 1000 GRÃOS | Gramas



FALLING NUMBER | Segundos



DURUM



O durum do norte é cultivado principalmente na região central do Norte e é escoado pelos portos do Golfo, Grandes Lagos e Pacífico, enquanto o Desert Durum® é cultivado principalmente sob contrato no deserto da região sudoeste (Arizona e Califórnia) e é escoado pela costa do Golfo ou pela costa Oeste. O durum é a quinta classe de trigo mais cultivada nos Estados Unidos, e apresenta alto teor proteico - de 12,0% a 15,0% (12% bu), cor âmbar forte, endosperma amarelo, rica em glúten e farelo branco.



Para o moleiro, o durum é um grão grande e bem duro, com potencial de extração muito alto de semolina com baixo teor de cinzas e alta qualidade, que é ideal para pastas finas. O Desert Durum® é colhido e escoado com teor bem baixo de umidade, uma vantagem para moleiros, pois isso contribui para custos eficientes de transporte e altas taxas de extração.

Para consumidores de pasta e cuscuz e pães do Mediterrâneo, o trigo durum ajuda a oferecer cor e textura excelentes.

APLICAÇÕES



O Hard Amber Durum (HAD) define o "padrão ouro" para produtos de pasta premium, cuscuz e alguns pães do Mediterrâneo.

Aplicações incluem:

- Cuscuz
- Farinha de semolina
- Massa de pizza
- Pães e bolos do estilo Mediterrâneo
- Pasta

Escaneie este QR code com o aplicativo de sua câmera ou do seu celular para acessar mais informações na página da USW www.uswheat.org/cropquality.



SUBCLASSES

De acordo com os padrões oficiais dos Estados Unidos para grãos, o trigo durum é dividido nas três subclasses a seguir de acordo com a porcentagem de grãos vítreos:

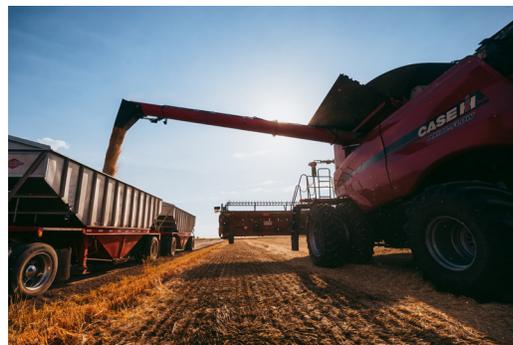
- Hard Amber Durum (HAD) – pelo menos 75% de grãos vítreos duros de cor âmbar
- Amber Durum (AD) – entre 60-74% de grãos vítreos duros de cor âmbar
- Durum (D) – menos que 60% de grãos vítreos duros de cor âmbar

DURUM PRODUÇÃO

PARA OS PRINCIPAIS ESTADOS PRODUTORES (MTM)

	2022	2021	2020	2019	2018
Arizona	0.3	0.1	0.1	0.1	0.2
California	0.1	0.1	0.0	0.1	0.1
Montana	0.5	0.3	0.7	0.6	0.6
North Dakota	0.8	0.5	1.0	0.8	1.2
Total de 4 estados	1.7	1.0	1.9	1.6	2.1
Northern Durum	1.4	0.8	1.7	1.4	1.8
Desert Durum®	0.4	0.2	0.2	0.2	0.3
Total Produção de Durum	1.7	1.0	1.9	1.6	2.1

Com base nas estimativas de safra do USDA a partir de 30 setembro 2022.



131

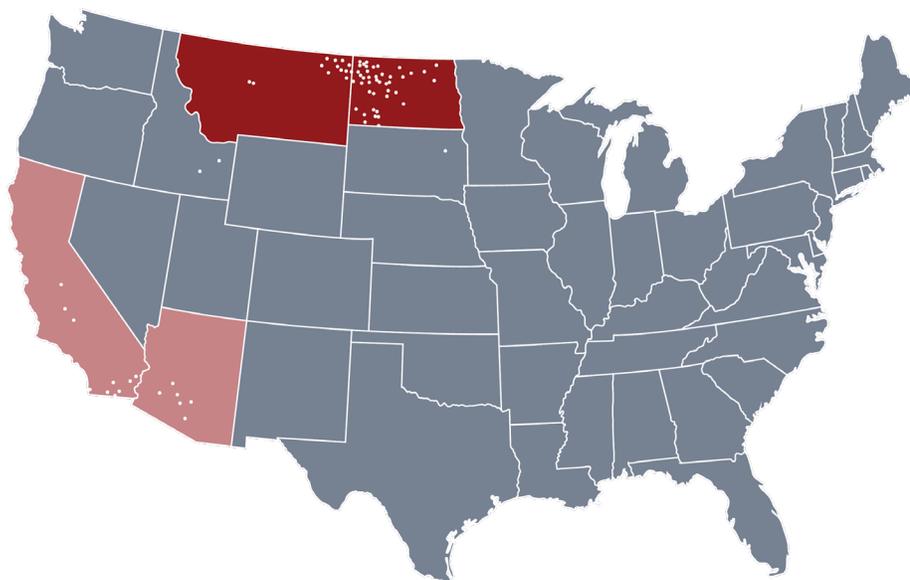
Muestras fueron recolectadas por las oficinas estatales de Servicio Nacional de Estadísticas Agrícolas del USDA de los productores en los campos, de silos en las fincas o de elevadores locales.

COLETA E ANÁLISE DE AMOSTRAS

O Laboratório de Qualidade de Trigo Durum da Universidade Estadual de Dakota do Norte em Fargo, Dakota do Norte, realizou testes de qualidade e análise de dados de trigo e farinha.

TESTE DE AMOSTRA

Foram determinados testes de grau oficial, peso específico, grãos vítreos, peso de mil grãos, proteína e *falling number* em cada amostra. Os demais testes foram realizados em 6 amostras classificadas pela região de crescimento de Durum do Norte. A descrição dos métodos pode ser encontrada na seção "Métodos de Análise" deste folheto.

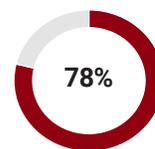


4

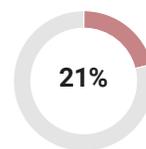
ESTADOS PESQUISADOS

99%

DA PRODUÇÃO TOTAL DE HRW REPRESENTADO



NORTHERN DURUM



DESERT DURUM®

PERCENTUAL DA PRODUÇÃO TOTAL DE DURUM POR REGIÃO.

13

As amostras foram coletadas por uma agência de inspeção autorizada pela FGIS ou entregues por operadores de manuseio de trigo a uma agência autorizada.

COLETA E ANÁLISE DE AMOSTRAS

O Laboratório da Comissão de Trigo da Califórnia realizou testes de qualidade e análise dos dados de trigo e farinha.

TESTE DE AMOSTRA

Todos os testes foram realizados em cada amostra. Os resultados ponderados para a produção são relatados. A descrição dos métodos pode ser encontrada na seção "Métodos de Análise" deste folheto.

AVALIAÇÃO DA COLHEITA NORTHERN DURUM

Em 2022, compradores encontrarão um maior fornecimento do trigo Durum, proveniente do norte dos Estados Unidos. Essa colheita de alta qualidade apresenta excelentes características de classificação, grãos e um alto falling number (índice de queda). Níveis de proteína abaixo da média e o peso de 1000 grãos e grãos menores apresentam certas dificuldades em frações da colheita, porém de possível gerenciamento quando analisados comumente. As propriedades da massa são levemente mais fracas que em 2021, porém boas em comparação com a média de 5 anos, e com as características da massa cozida. Com altos níveis vítreos, umidade baixa, altos pesos específicos, pouco a nenhum dano, características de grãos saudáveis, e altos valores de cores de sêmola e massa, esta colheita providenciará um valor excepcional aos compradores.

CONDIÇÕES DE CRESCIMENTO DO TRIGO DURUM DO NORTE

O **PLANTIO** foi adiado até meados de maio, mais tarde que o habitual, devido a neve e temperaturas baixas e um excesso de umidade no solo. A continuidade das atividades avançou-se lentamente e o plantio teve fim na segunda metade de junho.

A **TEMPORADA DE CRESCIMENTO** trouxe temperaturas amenas, e um clima seco que limitou o avanço

de doenças. Uma abundante umidade do solo causada pelas chuvas da primavera, possibilitou o desenvolvimento dos cultivos em tempos de seca. Chuvas esporádicas aumentaram o potencial produtivo no noroeste da Dakota do Norte e certos locais em Montana.

A **COLHEITA** teve início no início de agosto, mais tarde que o habitual, porém apresentou um progresso contínuo em um clima favorável. A colheita de 10% do cultivo

remanescente, principalmente nas áreas mais ao norte, foi lenta devido às chuvas periódicas e atraso na maturação do cultivo. A colheita não finalizou até meados de outubro.

A **PRODUÇÃO** do trigo Durum nas planícies do norte dos E.U.A., de 1,4 MTM, teve um aumento considerável em torno a 70%, uma recuperação significativa posterior a grava seca do ano anterior.

QUALIDADES DESTACADAS DO CULTIVO EM 2022

A média geral do **GRAU** da amostra da pesquisa da safra do trigo Hard Amber Durum (HAD) em 2022 é U.S. No. 1 é 75% dos valores da colheita é U.S. No. 1 HAD, representando um aumento de 39% em comparação a 2021.

A média do **PESO ESPECÍFICO** é de 61,8 lb/bu (80,4 kg/hl), acima da média do ano anterior e dos 5 anos.

O **DANO** foi considerado baixo, sendo de 0,1% devido a menor pressão de doenças.

A porcentagem de danos dos grãos **ENCOLHIDOS E QUEBRADOS** foram 1,0% com porções levemente altas devido a seca durante o desenvolvimento dos grãos.

A média do conteúdo dos **GRÃOS VÍTREOS (HVAC)** é de 92%, acima que o ano anterior e a média de 5 anos.

Pelo segundo ano, a **UMIDADE DOS GRÃOS** foi menor (11,0%) que a média devido a um período de colheita predominantemente seco.

A média do **CONTEÚDO PROTEICO** é 13,7% (12% bh), menor que a colheita

do ano anterior devido a seca, resultando em um rendimento acima da média em algumas regiões, altas temperaturas e umidade induziram altos valores proteicos em outras áreas. Quase 70% das amostras estão acima dos 13% de proteína.

A média do **PESO DE 1000 GRÃOS** é 40,4 g, levemente menor que o ano anterior. Este ano, a distribuição dos pesos de 1000 grãos e tamanho dos grãos foram mais amplas que o habitual ao longo da região de cultivo.

Os valores do **FALLING NUMBER** são altos, com uma média de 433 segs. e com valores superiores a 300 segs. em 99% da colheita.

Em 2022, pelo segundo ano consecutivo, o nível de **VOMITOXINA** e quase nulo em todas as regiões produtoras.

A **MOAGEM DE LABORATÓRIO** para a avaliação de 2022 foi realizada em um moinho Quadromat® Junior, a mesma dos três anos anteriores. A extração de sêmola é de 53,9%, indicando uma redução em extração em relação ao ano anterior. Moinhos comerciais provavelmente verão altos valores de extração. Alguns ajustes são necessários em porções

da colheita, com o intuito de manter o tamanho dos grãos pequenos e um peso de 1000 grãos mais leves.

A **COR DA SÊMOLA** exibe uma notável melhora no valor de b* (amarelecimento) de 31,2, com brilho semelhante à média de 5 anos.

O conteúdo de **PROTEÍNA DA SÊMOLA** é de 12,0%, bem menor que anos anteriores devido ao baixo teor de proteína dos grãos.

O teor de **CINZA** é de 0,64%, sendo similar ao ano anterior e com quantidades maiores de **PONTOS** que o ano anterior, porém similar que a média de 5 anos.

De maneira similar, o **ÍNDICE DO GLÚTEN (72)** e do **GLÚTEN ÚMIDO (33,4%)**, estão abaixo da média do ano anterior e a média de 5 anos.

As **PROPRIEDADES DE MISTURA** exibem uma colheita levemente fraca, em parte devido ao baixo teor proteico.

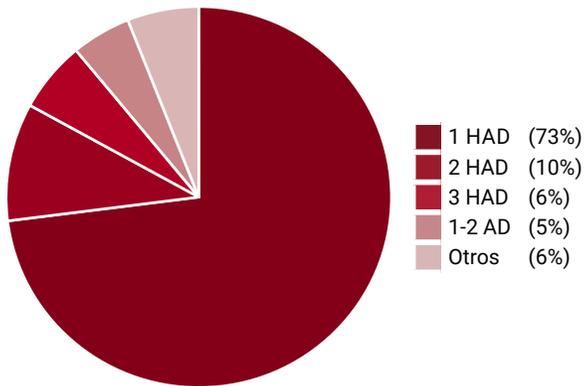
As **AVALIAÇÕES DO ESPAGUETE** cozido apresentam uma coloração melhorada, com menos perda de cozimento, porém com um peso cozido e firmeza menor.

DADOS DE COLHEITA DO NORTHERN DURUM

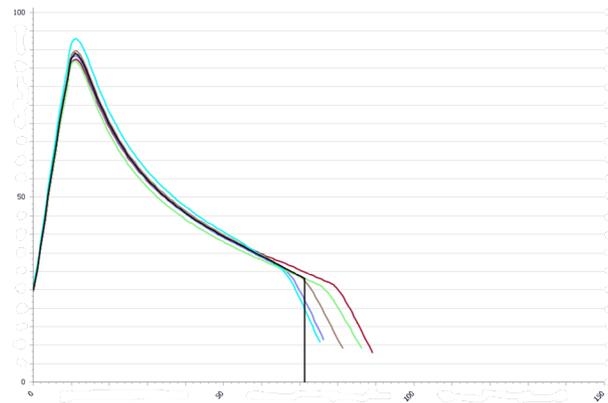
	2022	2021	5-anos
	Média	Média	Média
DADOS DA QUALIDADE-TRIGO:			
Peso específico (lb/bu)	61.8	60.5	61.1
(kg/hl)	80.4	78.8	79.5
Grãos danificado (%)	0.1	0.1	0.7
Material estranho (%)	0.0	0.1	0.0
Encolhido e Quebrado (%)	1.0	1.0	0.9
Defeitos totais (%)	1.1	1.2	1.6
Classes contrastantes (%)	0.2	0.9	0.3
Grãos vítreos (%)	92	86	83
Grau	1 HAD	1 HAD	1 HAD
DADOS FORA DO GRAU-TRIGO:			
Dockage (%)	1.1	0.5	0.9
Umidade (%)	11.0	10.9	11.3
Proteína (%) 12%/0% bu	13.7/15.6	15.5/17.6	14.4/16.3
Cinzas (%) 14%/0% bu	1.64/1.91	1.69/1.96	1.55/1.80
Peso 1000 Grãos (g)	40.4	41.2	42.3
Tamanho grãos (%) lg/md/sm	43/52/5	36/59/5	49/47/4
Falling number (seg)	433	428	399
Sedimentação (cc)	61	79	70
DON (ppm)	<0.5	<0.5	<0.5
DADOS DE SÊMOLA:			
Extração de moinho de lab (%)	n/a	n/a	n/a
Extração de Sêmola (%)	53.9	54.6	n/a
Cor: L*	83.3	83.3	83.4
a*	-2.5	-2.3	-2.4
b*	31.2	30.3	29.8
Proteína (%) 14%/0% bu	12.0/14.0	14.2/16.5	13.2/15.4
Cinzas (%) 14%/0% bu	0.64/0.74	0.65/0.76	0.66/0.77
Pontos (no/10 sq in)	27	21	28
Glúten Umido (%)	33.4	37.1	34.5
Índice de Glúten	72	81	73
Mixógrafo: Classificação	6.5	6.7	6.0
Tempo máximo (min)	3.9	3.2	3.0
Altura máxima (MU)	3.9	4.9	5.3
Alveografia: P (mm)	94	107	84
L (mm)	67	66	73
P/L Ratio	1.4	1.6	1.3
W (10 ⁻⁴ J)	222	260	204
DADOS PROCESSAMENTO DE ESPAGUETE:			
Pontuação de Cores	8.5	8.3	8.5
Peso cozido (g)	29.7	32.4	31.4
Perda de Cozimento (%)	6.7	8.0	6.8
Firmeza cozida (g cm)	4.5	4.8	4.3
CONTAGEM DE AMOSTRAS:			
	234	226	



DISTRIBUIÇÃO DE GRAUS DO NORTHERN DURUM



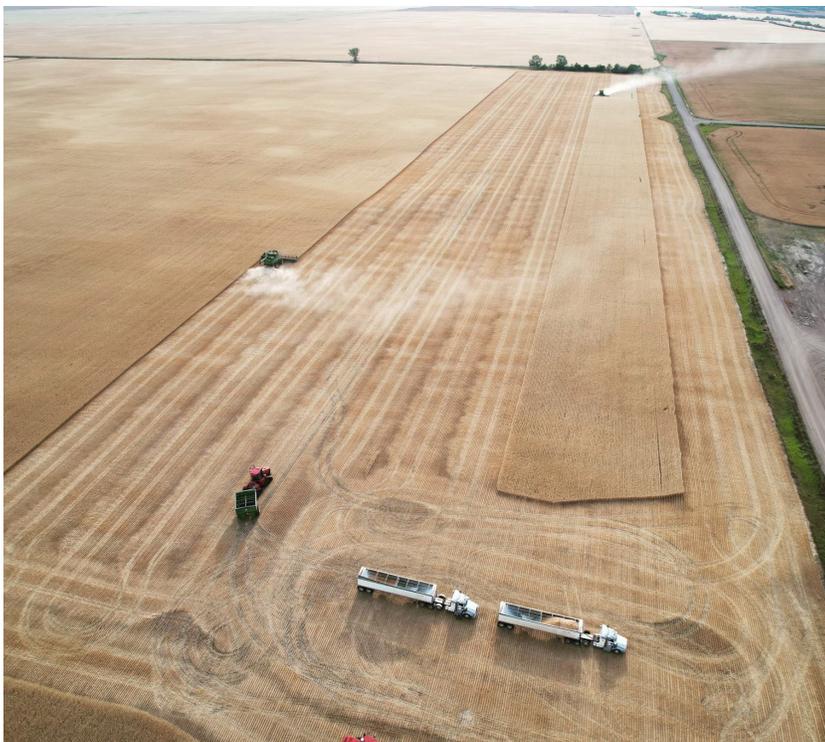
ALVEOGRAMA DE MÉDIA REGIONAL DO NORTHERN DURUM



North Dakota, julho 2022, Erica Olson



Montana, setembro 2022, Terry Angvick



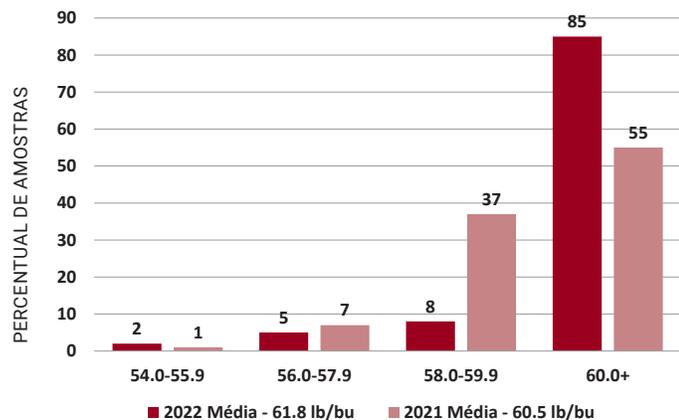
“A colheita do Northern Durum 2022 finalizou de uma boa forma este ano. Após uma primavera extremamente fria e seca, e atraso na plantação, chuvas eventuais forneceram boas condições de crescimento durante a primavera e verão. Os níveis de rendimento foram medianos a mais que medianos, rendendo de 30 a 40 bushels por acre. Uma condição de clima seco, ajudou na conservação da qualidade do produto.

O peso específico e quantidade de proteína são favoráveis, assim como sua coloração. O único problema é que estamos entrando no outono com um clima bem seco. No geral, um ano consideravelmente bom.”

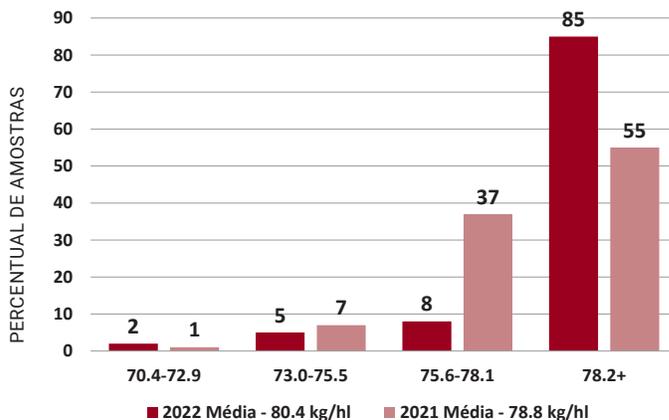
– Terry Angvick, produtor de trigo em Montana

DISTRIBUIÇÕES DO NORTHERN DURUM

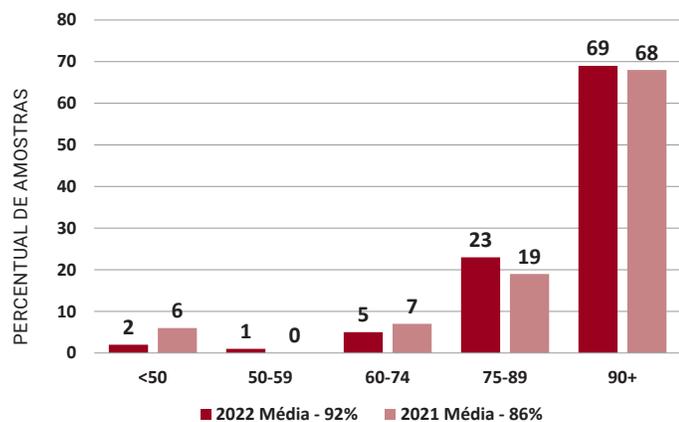
PESO ESPECÍFICO | Libras/bushel



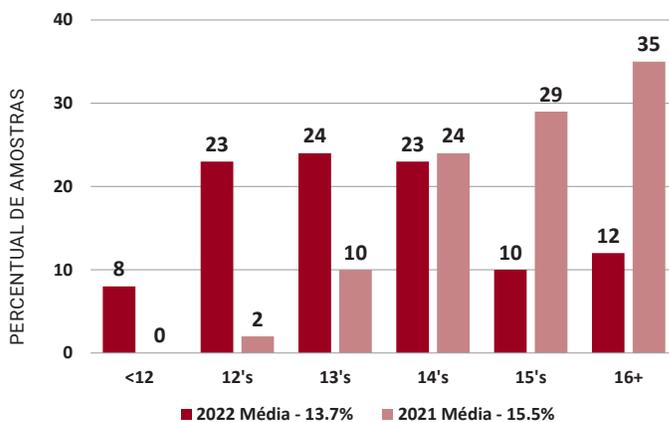
PESO ESPECÍFICO | Quilogramas/Hectolitro



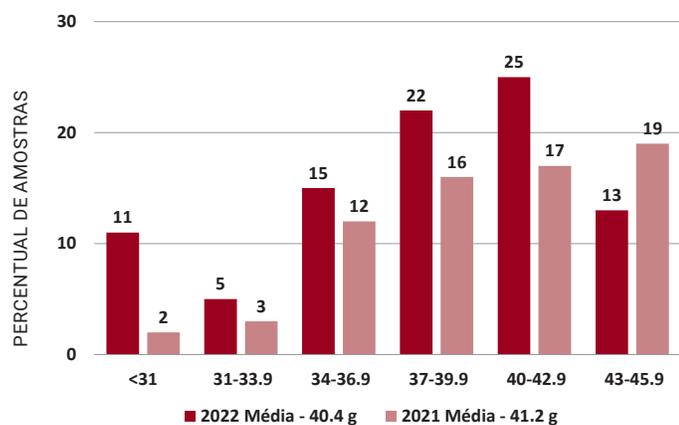
GRÃOS VITREOS | Percentual



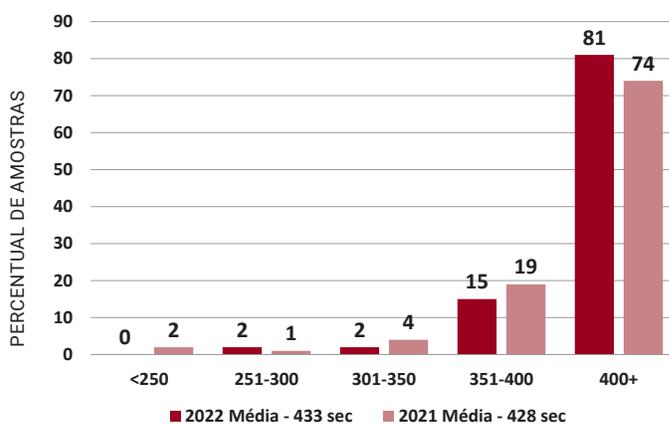
PROTEÍNA (12% BH) | Percentual



PESO DE 1000 GRÃOS | Gramas



FALLING NUMBER | Segundos



AVALIAÇÃO DA COLHEITA DESERT DURUM®

Desert Durum® é uma marca registrada de propriedade do Arizona Grain Research and Promotion Council (Conselho de Promoção e Pesquisa de Grãos do Arizona) e da California Wheat Commission (Comissão de Trigo da Califórnia), que autorizam seu uso apenas para designar o durum cultivado por irrigação nos vales dos desertos e nas planícies dos estados do Arizona e da Califórnia.

O Desert Durum® pode ser produzido e ser entregue em conformidade com “identidade preservada” aos mercados doméstico e de exportação, o que permite que os clientes comprem o grão com características de qualidade específicas para atender as necessidades de processamento deles. Os requisitos anuais podem ser pré-contratados com empresas que comercializam os cereais antes da temporada de plantio no outono-inverno para colheita no final de maio até começo de julho. A identidade varietal é mantida por produtores experientes que plantam sementes certificadas e por empresas de comercialização que armazenam e fazem a expedição de acordo com o cronograma de entrega de preferência dos clientes.

O Desert Durum® apresenta grãos grandes e baixa umidade de maneira consistente, características que contribuem para os custos eficientes de transporte e altas taxas de extração. A safra de 2022 irá oferecer as valiosas características de qualidade na moagem, na semolina e na pasta que os clientes aprenderam a esperar e apreciar.

QUALIDADES DESTACADAS DO CULTIVO EM 2022

A **PRODUÇÃO** do trigo Desert Durum® por acre foi maior em 2022 que em 2021. De acordo com o USDA, a quantidade produzida foi de 3,36 ton/acre, com qualidade homogênea. A variedade mais plantada na Califórnia é chamada de Powell. A segunda variedade mais plantada se chama Alberto.

A média geral do **GRAU** da amostra da pesquisa da safra de trigo Desert Durum® em 2022 é U.S. No. 1 Hard Amber Durum (HAD).

O **PESO ESPECÍFICO** indica um bom trigo, sendo uma colheita uniforme com uma média de 64,1 lb/bu (83,4 kg/hl).

A média de defeito de grãos foi de 0,0% e defeitos totais de 0,5%

A média do **GRÃO VIDROSO (HVAC)** é 97,5%, uma média alta, típica do Desert Durum®.

O conteúdo médio de **PROTEÍNA DO TRIGO** é de 13,2% (12% bu), consistente com uma média de 5 anos.

O teor de **UMIDADE** do grão é baixo, sendo 7,3%, característico do Desert Durum®.

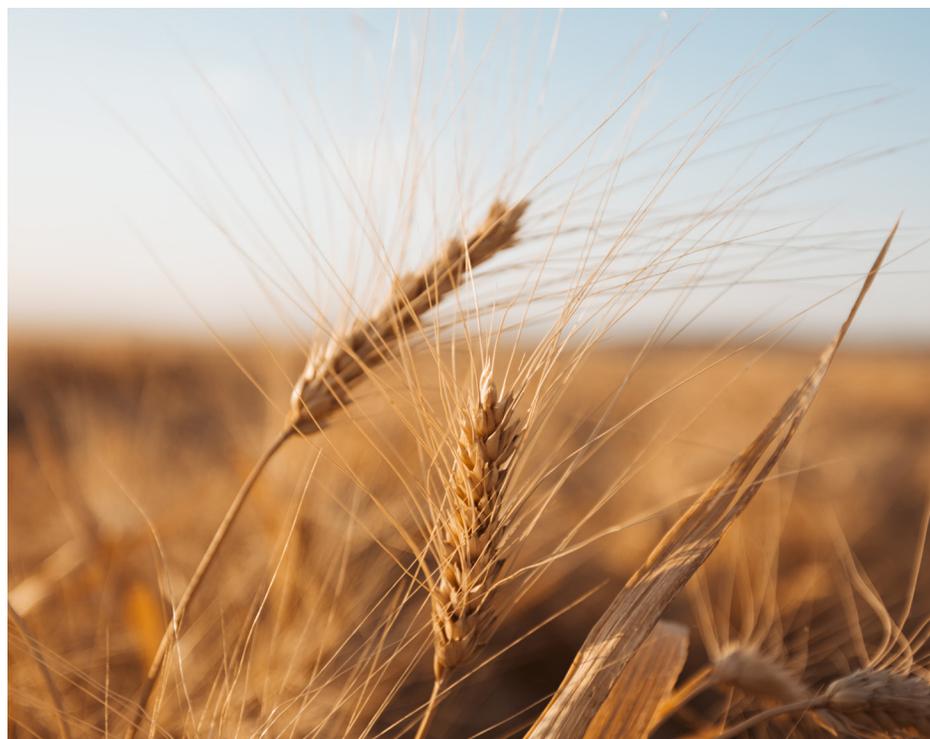
O valor da **SEMOLINA COR** b* é 30,9, um pouco menor que o ano anterior, sendo de 32,5.

O valor médio do **GLÚTEN ÚMIDO** é 33,4%, sendo o índice médio de glúten 62.

O valor de semolina na **MIXOGRAFIA** é 7,0 e indica um alto valor de glúten.

O valor do **ESPAGUETE COR** b* é 44 **ESCORE DE COR** é 10.

A **FIRMEZA DO ESPAGUETE COZIDO** é de 6,8, pouco menor que o ano anterior, sendo de 7,2.



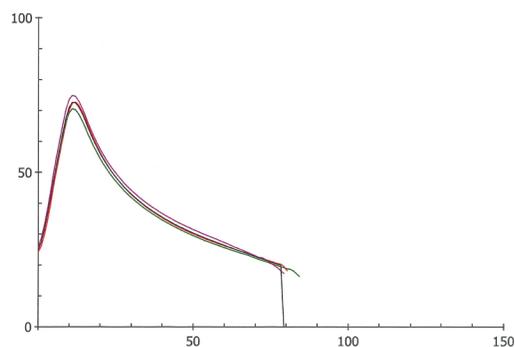
“Os produtores do trigo Desert Durum® estavam satisfeitos com um rendimento acima da média para esse ano de algumas variedades novas. O conteúdo médio de proteína foi de 13,2% (12% bh), inferior que o ano anterior. Todas as demais características funcionais são representativas do Desert Durum®, considerado um trigo ideal para o cozimento de massa.”

– Michael Edgar, produtor de trigo do Arizona

DADOS DE COLHEITA DO DESERT DURUM®

	2022 Média	2021 Média	5-anos Média
DADOS DA QUALIDADE-TRIGO:			
Peso específico (lb/bu)	64.1	63.9	62.8
(kg/hl)	83.4	83.2	81.8
Grãos danificado (%)	0.0	0.0	0.1
Material estranho (%)	0.0	0.1	0.0
Encolhido e Quebrado (%)	0.4	0.5	0.5
Defeitos totais (%)	0.5	0.6	0.7
Classes contrastantes (%)	0.0	0.0	0.0
Grãos vítreos (%)	98	99	98
Grau	1 HAD	1 HAD	1 HAD
DADOS FORA DO GRAU-TRIGO:			
Dockage (%)	0.2	0.2	0.3
Umidade (%)	7.3	7.5	6.9
Proteína (%) 12%/0% bu	13.2/15.0	13.9/15.8	13.8/15.7
Cinzas (%) 14%/0% bu	1.58/1.84	1.62/1.88	1.68/1.94
Peso 1000 Grãos (g)	51.9	49.3	47.1
Tamanho grãos (%) lg/md/sm	96/4/0	94/6/0	91/9/0
Falling number (seg)	713	503	665
Sedimentação (cc)	59	72	64
DON (ppm)	-	-	-
DADOS DE SÊMOLA:			
Extração de moinho de lab (%)	79.7	78.5	77.1
Extração de Sêmola (%)	74.2	72.9	71.3
Color: L*	86.5	86.2	86.1
a*	-3.9	-4.0	-3.6
b*	30.9	32.5	31.2
Proteína (%) 14%/0% bu	11.9/13.9	12.6/14.7	12.8/14.8
Cinzas (%) 14%/0% bu	0.79/0.92	0.78/0.91	0.83/0.96
Pontos (no/10 sq in)	21	14	21
Glúten Umido (%)	33.4	36.1	34.2
Índice de Glúten	62	69	75
Mixógrafo: Classificação	7.0	7.0	7.4
Tempo máximo (min)	2.6	2.5	3.1
Altura máxima (MU)	5.2	5.6	5.3
Alveografia: P (mm)	74	67	96
L (mm)	87	114	82
P/L Ratio	0.9	0.6	1.2
W (10 ⁻⁴ J)	180	191	239
DADOS PROCESSAMENTO DE ESPAGUETE:			
Pontuação de Cores	10.0	10.1	9.6
Peso cozido (g)	29.6	31.1	29.7
Perda de Cozimento (%)	6.3	5.9	5.5
Firmeza cozida (g cm)	6.8	7.2	6.7
CONTAGEM DE AMOSTRAS:			
	13	7	

ALVEOGRAMA DE MÉDIA REGIONAL DO DESERT DURUM®



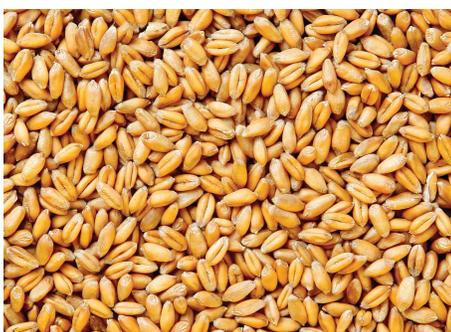


MÉTODOS DE ANÁLISIS



FATORES DE CLASSIFICAÇÃO DO TRIGO

A **CLASSIFICAÇÃO DO TRIGO DOS EUA (U.S. WHEAT GRADE)** é um valor numérico de 1 a 5 ou tem a designação “grau da amostra”. Ela reflete a condição física da amostra e por isso pode indicar a sanidade geral para moagem. Com exceção do peso específico, todos os fatores numéricos são reportados como uma porcentagem do peso da amostra (v. tabela na página 4). A menos que citado, toda a metodologia de classificação do trigo pode ser encontrada nas [Normas Oficiais dos Estados Unidos para Grãos](#). Os fatores que determinam a classificação incluem:



PESO ESPECÍFICO mede a densidade em libras por bushel (lb/bu) ou quilogramas por hectolitro (kg/hl). O peso pode indicar o potencial rendimento da moagem e da condição geral da amostra. Problemas durante a safra ou na colheita costumam diminuir o peso do teste.

- **Método:** AACCI 55-10.01 (v. tabela de conversão na página 5).



GRÃOS DANIFICADOS mostram sinais de doença, atividade de insetos, geadas ou germinação e podem ter efeito adverso na moagem e qualidade da farinha.

MATERIAL ESTRANHO é qualquer material que não seja trigo que permanece presente depois da retirada de *dockage* (material de descarte). Como material estranho pode ter tamanho e peso semelhantes ao trigo e não é facilmente removido, isso pode ter impacto adverso na moagem e na qualidade da farinha.

GRÃOS CHOCHOS E QUEBRADOS

têm aparência de estarem chochos ou murchos ou que foram quebrados durante manipulação e que podem diminuir o rendimento da moagem.

DEFEITOS TOTAIS é a soma de grãos danificados, matérias estranhas e grãos chochos e quebrados.

GRÃOS VÍTREOS no trigo HRS são uniformemente escuros e não têm manchas que parecem como giz ou textura mole. No durum, grãos vítreos têm aparência vítrea e translúcida sem quaisquer manchas que pareçam farináceas que pareçam como giz. Grão vítreo é a porcentagem coletada manualmente de uma subamostra de trigo limpo de 15 gramas (g). Os grãos vítreos não determinarão o valor do grau de trigo, mas afetarão a designação da subclasse.

Escaneie este QR code com o aplicativo de sua câmera ou do seu celular para acessar mais informações sobre os métodos de análise na página da USW www.uswheat.org/working-with-buyers/wheat-glossary.



FATORES NÃO DETERMINANTES DE CLASSIFICAÇÃO

FATORES NÃO DETERMINANTES DE CLASSIFICAÇÃO não têm impacto na classificação numérica, mas também são usados para determinar a sanidade do trigo. O Todos os fatores não determinantes de classificação, exceto umidade, são medidos depois da retirada de *dockage* (material de descarte). O FGIS ou laboratórios particulares que realizam inspeções não oficiais oferecem serviços de testagem desses fatores se isso for exigido no contrato de venda.

DOCKAGE é o percentual do peso do material descartado de uma amostra pelo equipamento Carter Dockage Tester. *Dockage* não influencia o grau numérico. Por ser removido facilmente, o *dockage* não deve comprometer a qualidade da moagem, mas pode ter outros impactos econômicos para os compradores. Os fatores de classificação são do trigo dos EUA são determinados após a retirada de *dockage*.

- **Método:** Procedimentos oficiais do USDA.

UMIDADE - O teor de umidade é o percentual de água do peso em uma amostra e é um importante indicador de rentabilidade na moagem. A umidade é medida com *dockage*. Os moleiros acrescentam água para ajustar a umidade do trigo para um nível padrão antes da moagem. Um trigo com menor teor de umidade permite que se acrescente mais água, aumentando assim o peso do grão que será moído praticamente sem qualquer custo. O teor de umidade também é um indicador da tolerância à armazenagem dos grãos já que tanto o trigo quanto a farinha com baixo teor de umidade são mais estáveis durante o armazenamento. Como a umidade pode ser facilmente agregada ou removida de uma amostra, outros resultados analíticos devem ser matematicamente convertidos para uma base padrão de umidade (bu), como 14%, 12% ou matéria seca (0%), para que os resultados dos testes possam ser comparados de forma consistente (v. página 5).

- **Métodos:** o teor de umidade para HRW (meio-oeste, CA), HRS, SW é determinado pelo método oficial do USDA de condutância; o durum (do norte) pelo método AACCI 44-11.01, aparelho para medir a umidade da Motomco; (Desert Durum®) método AACCI 44-15.02, e SRW AACCI 44-15.02 método por estufa; (farinha) DICKEY-john GAC® 2500-UGMA Grain Analysis Computer (trigo).

PROTEÍNA - O teor de proteína é o percentual de proteína pelo peso da



amostra. Não há nenhuma maneira rápida para mensurar a qualidade da proteína do trigo, que é usada na comercialização e pelos moleiros como indicador da sanidade do trigo ou da farinha para diversos produtos. É um fator importante para determinar o valor do trigo. Alto teor de proteína costuma ser desejado para produtos como pães de forma, pasta, pãezinhos e produtos de fermentação congelados. Um teor baixo de proteína costuma ser desejado para produtos como snacks ou bolos.

- **TRIGO** (12% bu) determinada para trigos HRW, HRS, SW – pelo método AACCI 39-25.01 (método por infravermelho próximo - NIR); todas as outras classes – pelo método AACCI 46-30.01 (método de Dumas ou método de análise de combustão de nitrogênio) do trigo moído.

- **FARINHA** (14% bu) determinada para trigos HRW, HRS – pelo método AACCI 39-10.01 (método por infravermelho próximo - NIR); para todas as outras classes de farinha e de semolina – pelo método AACCI 46-30.01 (método de ACN de Dumas).

CINZAS - O teor de cinzas é a porcentagem de minerais pelo peso de trigo ou da farinha. No trigo, as cinzas

estão concentradas principalmente no farelo e é uma indicação do rendimento esperado da farinha durante a moagem. Na farinha, o teor de cinzas indica o desempenho da moagem por indiretamente revelar a quantidade de contaminação de farelo na farinha. Cinzas na farinha podem resultar em uma cor mais escura nos produtos finais. Produtos que demandem uma farinha de cor branca devem ter baixo teor de cinzas, enquanto a farinha de trigo integral tem teor de cinzas mais elevado.

- **Método:** AACCI 08-01.01 com 14% bu.

TAMANHO DO GRÃO - é determinado em porcentagem pelo peso de grãos pequenos, médios e grandes em uma amostra. Grãos grandes e de tamanho mais uniforme podem ajudar a melhorar o rendimento da moagem.

- **Métodos:** Trigos HRS, Durum (do norte) – Cereal Foods World (Cereal Science Today) 5:(3), 71 (1960). Trigo HRW (meio-oeste), SW, HW, SRW – o trigo é peneirado usando uma peneira RoTap usando telas Tyler N.º 7 (2,82 mm) e N.º 9 (2,00 mm). Trigo HRW (CA), Desert Durum® – o método usado segue as normas americanas com peneiras N.º 7 (2,80 mm) e N.º 10 (2,00 mm). Grão retidos na peneira N.º 7 são

FATORES NÃO DETERMINANTES DE CLASSIFICAÇÃO – CONTINUAÇÃO

considerados “grandes”, passando pela peneira N.º 7, mas não pela N.º 9 ou N.º 10 são considerados “médios”, e passando pela N.º 9 ou N.º 10 são considerados “pequenos”.

SISTEMA DE CARACTERIZAÇÃO DE UM ÚNICO GRÃO (SKCS) - analisam-se 300 grãos individualmente a partir de amostra para tamanho (diâmetro), peso, dureza (baseada na força necessária para esmagamento) e umidade. Resultados detalhados de SKCS (não reportados neste documento) incluem a distribuição desses fatores, que podem indicar a uniformidade da amostra e ajuda moleiros experientes com o sistema para otimizar os rendimentos da moagem de farinha. As características dos grãos podem auxiliar os moleiros a otimizar o condicionamento e ajustar as configurações dos rolos.

- **Método** AACCI 54-31.01 usando Perten SKCS 4100.

O PESO DE 1000 GRÃOS é o peso em gramas de 1000 grãos de trigo e podem indicar o tamanho do grão e o rendimento esperado da moagem.

- **Métodos:** Trigos HRS, Durum (norte, Desert Durum®), SRW, HRW (CA) – baseado em uma amostra limpa de 10 g de trigo pesado com equipamento eletrônico; resultados convertidos

para expressar o peso por 1000 grãos; trigos SW – baseado no peso médio de três amostras de 100-grãos, amostras multiplicadas por 100, com 14% bu; trigo HRW (meio-oeste) – média do peso dos grãos SKCS em mg x 1000 igual ao valor em g.

SEDIMENTAÇÃO é um valor determinado pelo volume de sedimento gerado quando o ácido láctico é acrescentado a uma amostra de trigo moído e peneirado. Alta sedimentação indica glúten forte ao passo que baixa sedimentação indica glúten mais fraco.

- **Métodos:** Trigos HRS, HRW (meio-oeste), SRW, SW – método AACCI 56-61.02; Durum (do norte, Desert Durum®) – método AACCI 56-70.01; trigo HRW (CA) – método AACCI 56-63.01.

FALLING NUMBER (NÚMERO DE QUEDAS) é o tempo necessário para um êmbolo passar por uma mistura aquecida de farinha e água e é uma medida indireta de atividade enzimática. O trigo germinado libera a alfa-amilase (α -amilase), que quebra o amido em açúcares. Valores elevados de *falling number* indicam baixa atividade de α -amilase. É preciso um pouco de α -amilase para alguns produtos como pão fermentado com leveduras. Entretanto, quantias excessivas de α -amilase no trigo não são passíveis de serem removidas e é difícil reduzi-la

pelo processo de mistura. Farinha com atividade excessiva de amilase produz uma massa viscosa que pode causar problemas de processamento e produtos com cor clara, qualidade deficiente das migalhas e textura fraca. O *falling number* costuma estar estreitamente correlacionado com os resultados de viscosidade pico do amilógrafo.

- **Método** AACCI 56-81.04 para todas as classes. Trigos SW, SRW, HRW (meio-oeste) e trigo HRS usam o procedimento de correção de pressão barométrica de 2019 do FGIS; o valor da média é uma média simples dos resultados da amostra. A metodologia é a mesma para *falling number* (número de quedas) de farinha e trigo.

DEOXINIVALENOL (DON), ou vomitoxina, produzida pelo fungo *Fusarium*, é a micotoxina mais comum no trigo. Toda análise é feita em trigo moído.

- **Métodos:** Trigos HRS, durum (norte, Desert Durum®) – cromatografia a gás com detector de elétrons como descrito na revista *Journal of AOAC International* 79, 472 (1996). Trigos SRW, HRW (CA) – Neogen ELISA; trigo HRW (meio-oeste) – teste quantitativo DonQ2 da ROSA (teste rápido de uma única etapa) da Charm®.

FATORES DA FARINHA E DA SEMOLINA

Ver “FATORES NÃO DETERMINANTES DA CLASSIFICAÇÃO DO TRIGO” para **PROTEÍNA, CINZAS** e **FALLING NUMBER**.

EXTRAÇÃO DE MOAGEM EM LABORATÓRIO é a porcentagem pelo peso de farinha/semolina obtido a partir de uma amostra de trigo. A taxa de extração é sempre significativamente menor com moinho experimental que a taxa que pode ser obtida em um moinho comercial. A moagem com moinho experimental é realizada principalmente para obter a farinha/semolina para outros testes e as configurações não são otimizadas.

- **Métodos:** As amostras de laboratório foram limpas e condicionadas de acordo com o método AACCI 26-10.02. As amostras a seguir passaram pela



WHEAT MARKETING CENTER

moagem em moinho experimental Buhler (MLU 202); trigo SW – método AACCI 26-31.01; trigo HRW (meio-oeste), trigo SRW, HRS – método AACCI 26-21.02. O trigo SRW usa uma peneira de 183 microns (μ). O trigo HRW (CA) é moído usando procedimento Brabender® com sistema Quadrumat Senior; o Durum (Norte) é moído usando um moinho de semolina Quadrumatic Junior da Brabender®. O grão é acondicionado até atingir umidade de 15,5% um dia antes da moagem. O Desert Durum® é moído usando um moinho com rolos modificados. Todas as taxas de extração calculadas contra produtos totais e “apresentados” em base úmida.

COR - a cor mede o quanto a amostra é clara (L^*) em uma escala de 0 a 100 e a “cromaticidade” ou matiz em duas escalas de -60 a +60, do verde ao vermelho (a^*) e do azul ao amarelo (b^*). Os altos valores de L^* indicam uma cor clara, e valores mais altos de b^* indicam mais amarelo. A cor da farinha é influenciada pela cor do endosperma, tamanho de partícula e teor de cinzas, que costumam interferir na cor do produto acabado. A cor da semolina durum é bastante influenciada pelo tamanho de partícula.

• **Métodos:** Sistema de cores do CIE 1976 $L^*a^*b^*$. Os trigos a seguir usaram o método Minolta usando colorímetro Minolta com anexo para materiais granulares CR-A50: CR-200 colorímetro, trigo HRW (CA); Desert Durum® – CR-410; colorímetro, HRW (meio-oeste), Durum (norte) para trigos HRS, SW, SRW.

GLÚTEN ÚMIDO é a medida da quantidade de glúten nas amostras no trigo ou farinha usando o aparelho Glutomatic. O glúten úmido é obtido por meio do acréscimo de água à proteína do trigo ou farinha e é responsável pelas características de elasticidade e extensibilidade da massa.

• **Métodos:** trigos HRW (meio-oeste, CA), HRS, SRW – método AACCI 38-12.02; SW – método AACCI 38-12.02 (redução de água de 4,8 para 4,2 mL); Semolina (norte, Desert Durum®) - método AACCI 38-12.02 (procedimento Glutomatic).



CALIFORNIA WHEAT LABORATORY

ÍNDICE DE FORÇA DO GLÚTEN

também é determinado pelo Glutomatic, e é uma medida da força do glúten independentemente da quantidade de glúten presente. O índice de glúten é usado comercialmente para selecionar amostras de durum com características de glúten forte. No trigo para panificação (duro), uma variedade de outros fatores pode afetar os resultados, apesar de um índice muito baixo de glúten poder ser uma indicação de danos à proteína por insetos ou atividade de doença.

VISCOSIDADE DE PICO -

AMILOGRAFIA determina as propriedades de formação de pasta do amido da farinha que são importantes para produtos tais como macarrão asiático. A amilografia também determina a atividade de enzima (alfa-amilase) indiretamente, que costuma ser proveniente de danos pela germinação.

• **Método** AACCI 22-10.01 modificado para usar 65 g farinha (14% bu) e 450 mL de água destilada mexidos com pás (HRS) ou pinos (todas as outras classes).

DANIFICAÇÃO DO AMIDO, a

porcentagem pelo peso de amido danificado em uma amostra de farinha determina o dano físico aos grânulos de amido durante a moagem. A farinha de trigo duro (Hard) para pães costuma apresentar mais danos ao amido que

a farinha de trigo mole (Soft). Grânulos danificados de amido absorvem mais água facilmente, o que tem impacto na mistura da massa e outras propriedades de processamento. Como o dano ao amido depende de como a amostra foi moída, o dano ao amido é importante para interpretar outros resultados relatados.

• **Métodos:** Trigo SRW – AACCI 76-30.02 (hidrólise enzimática); HRW (CA), Desert Durum®; SW – AACCI 76-33.01 (SDmatic). HRS – método AACCI 76-31.01 (Megazyme).

MANCHAS (PONTOS) em uma amostra de sêmola são pequenas partículas de farelo ou outro material que escaparam do processo de limpeza do trigo e purificação da sêmola. Os moleiros podem controlar a contagem de partículas limpando completamente e temperando e condicionando adequadamente o trigo antes da moagem. As manchas podem prejudicar a aparência e a conveniência da massa.

• **Método** Uma amostra aleatória é pressionada sob uma placa transparente e as manchas (partículas marrons e pretas) dentro de 1 in² marcadas na placa são contadas. A média de três determinações é expressa como manchas por 10 in².

FATORES DA FARINHA E DA SEMOLINA – CONTINUAÇÃO

CAPACIDADE DE RETENÇÃO DE SOLVENTE (CRS) é o peso, expresso como porcentagem, de quatro solventes retidos pela farinha após centrifugação ao peso original da farinha com 14% bu. Os solventes - água deionizada (determinando absorção de água total/ solvente controle), sacarose (medido em pentosanas), ácido láctico (medida em gluteninas) e carbonato de sódio (medida em danos ao amido) - indicam a capacidade de a farinha absorver água durante a mistura e, ou sequestrar ou liberar água, durante a manipulação da massa. Faixas específicas de valores

mais baixos de CRS são desejáveis para produtos específicos de trigo mole, ao passo que valores de CRS mais altos são desejáveis para produtos de panificação. O índice de performance do glúten (GPI), um cálculo de três valores de CRS – ácido láctico/(carbonato de sódio + sacarose) – é um bom preditor de performance geral da farinha em aplicações de panificação.

• **Métodos:** Equipamento de CRS (Chopin) para trigos SW e método AACCI 56-11.02 para todas as outras classes.



WHEAT MARKETING CENTER

OS VALORES SUGERIDOS SÃO OS SEGUINTE:

Tipo de Solventes SRC:	100% Água	50% Sacarose	5% Carbonato de Sódio (pH 11)	5% Ácido Láctico (pH 2)
Cracker	50 a 70	80 a 110	60 a 85	100 a 120
Biscoito	50 a 70	80 a 110	60 a 85	85 a 100
Wafer	50 a 70	80 a 110	60 a 85	80 a 100
Bolo	50 a 70	80 a 110	60 a 85	60 a 80

FATORES DE PROPRIEDADES DA MASSA

FARINÓGRAFO gera uma curva que indica a resistência da massa à mistura (a força aplicada por um período de tempo) conforme farinha e água são misturadas à massa. Os resultados descrevem as propriedades de mistura da massa e incluem:

• **TEMPO DE PICO** é o intervalo de tempo contado a partir do primeiro acréscimo de água à consistência máxima central na curva de 500 unidades Brabender (UB) imediatamente antes da primeira indicação de enfraquecimento. Tempos de pico longos indicam glúten forte e propriedades de massa, ao passo que tempos de pico curtos podem indicar glúten fraco.

• **ESTABILIDADE** é o intervalo de tempo entre o ponto onde o topo da curva faz a primeira intersecção na linha 500 UB (denominado "tempo de chegada") e o ponto onde o topo da curva fica abaixo da linha 500 UB (denominado "tempo de saída"). Períodos de estabilidade longos também indicam glúten forte e propriedades de massa, úteis em produtos como pães que levam fermento biológico, ao passo que



WHEAT MARKETING CENTER

períodos de estabilidade curtos indicam glúten mais fraco, útil em muitos outros produtos.

• **ABSORÇÃO** é a quantia de água (como percentual pelo peso em 14% bu) necessária para centralizar o pico da curva na linha 500 UB. Alta absorção de água em produtos de panificação oferece vantagens econômicas por produzir mais porções de massa com a mesma quantidade de farinha

comparada à absorção mais baixa de água. A absorção baixa de água é ideal para cookies e bolachas tipo cracker porque a água precisa ser retirada durante a fabricação para a estabilidade dos produtos acabados.

• **Método AACCI 54-21.02** (método de peso constante da farinha) com tigela de 50 g.

EXTENSOGRAFIA produz uma curva força-tempo para um pedaço de massa que é esticada unilateralmente até sua quebra. Os resultados incluem:

- **RESISTÊNCIA**, medida como a altura da curva 5 cm após a curva começar a subir, reflete a força que contraria o alongamento.
- **MÁXIMA**, medida na altura da curva máxima em unidades Brabender (UB), reflete a força máxima aplicada e indica

a resistência da massa à extensão.

- **EXTENSIBILIDADE**, medida como comprimento total da curva na linha basal em centímetros, reflete o grau de extensão da massa.

- **ÁREA** é a área sob a curva reportada em cm^2 .

Esses fatores ajudam a descrever a força do glúten e as características de extensibilidade da massa de uma farinha

para uma ampla gama de produtos finais. A extensografia também consegue determinar os efeitos do tempo de fermentação e aditivos no desempenho da massa.

- **Métodos:** AACCI 54-10.01, modificada com 45 e 135-min de descanso para trigos HRS, HRW (meio-oeste, CA); 45 min de descanso para trigos SW e SRW.



ALVEOGRAFIA produz uma curva indicando qual é a pressão de ar necessária para insuflar um pedaço de massa até que a bolha formada atinja o ponto de ruptura e indica a força do glúten e a extensibilidade da massa. Os valores reportados incluem:

- **P** ("sobreprensão" ou resistência), determinada em milímetros de água para a altura máxima da curva, reflete a pressão máxima durante a insuflação da bolha da massa e indica a resistência da massa à extensão.
- **L** (comprimento), o comprimento da curva medida em milímetros, reflete o tamanho da bolha e indica a extensibilidade da massa.
- **W** (a área sob a curva) reflete a quantidade de energia necessária para insuflar a massa até o ponto de ruptura e indica a força da massa.

A alveografia é um teste adequado para avaliar as características da massa de glúten de trigo mais fraco e, com hidratação adaptada usando um consistógrafo, para trigos mais fortes incluindo o durum. As exigências



WHEAT MARKETING CENTER

são diferentes dependendo do uso pretendido da farinha. Valores de P mais baixos (indicando glúten fraco) e valores de L curtos (baixa extensibilidade) são preferidos para bolose produtos de confeitaria; P/L próximo a 1 e altos valores de W (glúten forte) são preferidos para pães de forma; e valores de P/L

próximos a 0,75 favorecem durum para pastas.

- **Métodos:** AACCI 54-30.02, Chopin-Alveolab, HRW (Centro-Oeste, CA), HRS, SRW e Durum (Norte, Desert Durum®); SW (método de hidratação constante).

AVALIAÇÃO DE PRODUTOS FINAIS

Produtos finais passam pelos testes finais realizados em laboratório no processo de avaliação da qualidade do trigo. Métodos padronizados são usados para avaliar a adequação da amostra para cada produto ou produtos semelhantes.

PÃES

ABSORÇÃO AO ASSAR é a quantidade de água necessária para desempenho ótimo de mistura da massa, expresso como porcentagem do peso da farinha em base de 14% de umidade.

GRÃO E TEXTURA DAS MIGALHAS é determinado em uma escala de 1 a 10 por comparação visual a um padrão usando uma fonte constante de iluminação. Valores mais altos são preferidos.

VOLUME DO PÃO é o volume de um pão de teste após assar. Volumes mais altos indicam melhor desempenho de panificação para pães de forma.

MÉTODOS:

- **TRIGO HRW (MEIO-OESTE):** método AACCI 10-10.03 (método "pup loaf"). Para o melhor desenvolvimento possível, 100 g de farinha com base de 14% de umidade com absorção otimizada de água são misturados a outros ingredientes (6% açúcar, 3% gordura vegetal, 1,5% sal, 1,0% fermento biológico seco instantâneo, 50 ppm ácido ascórbico e 0,25% farinha de cevada maltada) por meio de misturador por pinos para 100 g, com velocidade dos cabeçotes de 100 a 125 RPM. A massa é fermentada por 60 min com duas sovadas, depois moldada e colocada em assadeira. É deixada



WHEAT MARKETING CENTER

para descansar por 60 min, antes de ir ao forno a 220° C (425° F) por 18 min. O volume do pão é medido imediatamente após assar por deslocamento de colza. Os grãos e textura das migalhas são avaliados em uma escala de 0 a 6, que para esta publicação é convertido em uma escala de 1 a 10.

- **TRIGO HRW (CA):** Método AACCI 10-10.03 ("pup loaf"). 100 g de farinha à base de 14% de umidade com absorção otimizada de água é misturada para o melhor desenvolvimento possível com outros ingredientes (6% açúcar, 3% gordura vegetal, 1,5% sal, 2,12% fermento biológico seco instantâneo e 0,10% de farinha de cevada maltada) em um

misturador de pino de Swanson de 200 g com cabeçote com velocidade de 100 a 120 RPM, e 90 min de fermentação. O volume do pão é medido 1 hora após assar. Grão e textura são avaliadas em uma escala de 1 a 10, sendo que números mais altos indicam qualidade preferida.

- **TRIGO SRW:** Método AACCI 10-10.03 produzindo dois pães por lote usando fermento biológico seco e ácido ascórbico. Após ser misturada, a massa é dividida em duas porções iguais, fermentada por 160 min, moldada e colocada em pequenas assadeiras antes de descansar e ir ao forno. O volume do pão é medido imediatamente após assar por deslocamento de colza.

- **TRIGO HRS:** Método AACCI 10-09.01 (método de fermentação longa) modificado: 15 unidades SKB (amilase fúngica/100 g farinha; 1% de fermento biológico seco instantâneo; 10 ppm de fosfato de amônio; 2% de gordura vegetal). A massa é sovada mecanicamente, moldada e assada em formas do tipo "Shogren". A avaliação é baseada em uma escala de 1 a 10, sendo que números mais altos indicam atributos de qualidade preferidos.

- **TRIGOS SW:** Método AACCI 10-10.03 com 180 min de fermentação. O volume do produto acabado é determinado por laser usando instrumento da Tex Vol (BVM-L370).



WHEAT MARKETING CENTER

ESPAGUETE

O ESCORE DE COR é baseado no grau de brilho e de amarelo relativos do espagete como determinado pelo colorímetro de reflectância, como descrito pelo método AACC 14-22.01. Valores mais altos (em escala de 1 a 12) são preferidos. Os escores de cor são determinados pelo procedimento descrito por Walsh, Macaroni Journal 52: (4) 20 (1970), usando um colorímetro da Minolta (norte CR-410, Desert Durum® CR-210).

PESO COZIDO é melhor usado em conjunto com valores de firmeza para determinar a qualidade de cocção de uma amostra de espagete; valores mais altos de peso e de firmeza indicam alta qualidade, ao passo que peso elevado e baixa firmeza indicam qualidade deficiente.

PERDA NO COZIMENTO é uma medida da quantidade de componentes solúveis que são lixiviados da massa durante o cozimento.

FIRMEZA mede a quantidade de trabalho necessária para morder um fio de espagete.

MÉTODOS: a pasta durum é feita usando o procedimento laboratorial descrito por Walsh, Ebeling e Dick, Cereal Foods World: 16: (11) 385 (1971). Água (Desert Durum® – ajustada à hidratação ótima baseada no valor de p do teste de alveografia; norte – 32%) é acrescentada à semolina e misturada por cinco minutos usando um recipiente de mistura Hobart. A mistura semolina-água sofre extrusão usando uma extrusora de pasta de laboratório DeMaco. O espagete é seco por meio do ciclo de secagem à baixa temperatura modificado de Buhler conforme descrito por P. Yue, P. Rayas-Duarte e E. Elias, Cereal Chemistry 76(4):541–547. O peso cozido, perdas no cozimento e firmeza são determinados pelo método AACCI 16-50.01.



CALIFORNIA WHEAT LABORATORY

BOLO ESPONJA

VOLUME é medido pelo aparelho Tex-Vol. Volumes altos indicam que a farinha é melhor.

ESCORE DE TEXTURA: Cada bolo tem sua textura analisada pelo aparelho TA-XT Plus para maciez, que é comparada ao controle. O escore máximo é 30 e o controle é definido a 70%, com valor de 21.

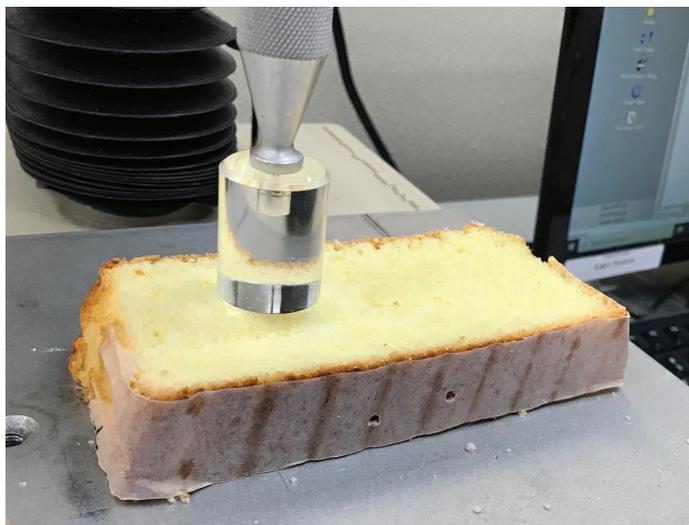
ESCORE EXTERNO: Cada bolo é subjetivamente avaliado contra o

controle. O escore máximo é 20 e o controle é definido a 70%, com valor de 14.

ESCORE INTERNO: Cada bolo é subjetivamente avaliado contra o controle. O escore máximo é 30 e o controle é definido a 70%, com valor de 21.

ESCORE TOTAL compreende textura, fatores externos e internos. A farinha controle tem escore de 56; o escore máximo é 80.

MÉTODOS: O volume e o escore do bolo esponja são determinados pelo método padrão japonês descrito por Nagao na Cereal Chemistry 53:977-988, 1976. A farinha controle para bolo esponja é a farinha comercial japonesa “branca ocidental”. Trata-se de farinha com baixos teores de proteína e de cinzas e com glúten fraco, características que a tornam de boa qualidade para bolo esponja. O volume do produto acabado é determinado por laser usando instrumento da Tex Vol (BVM-L370).



WHEAT MARKETING CENTER



WHEAT MARKETING CENTER

AVALIAÇÃO DE PRODUTOS FINAIS – CONTINUAÇÃO

PÃO COZIDO NO VAPOR

VOLUME ESPECÍFICO é definido como a razão de volume em milímetros dividido pelo peso em gramas. Valores maiores de volume específico costumam ser preferidos.

SCORE TOTAL compreende volume, características externas e internas,

qualidade e sabor ao ser consumido. A avaliação de cada propriedade se dá pela comparação contra uma amostra controle. A farinha controle tem um escore de 70.

MÉTODOS: dois tipos de pães cozidos no vapor são preparados:

- **PÃES COZIDOS NO VAPOR NO**

ESTILO DO SUL DA CHINA: farinhas SW e white club (WC e Club); 100% de farinha, 15% de açúcar, 4% de gordura vegetal, 1,2% de fermento químico, 0,8% de fermento instantâneo - 0,8%, 3% de leite em pó desnatado, e 39 a 43% de água. O volume do produto acabado é determinado por laser usando instrumento da Tex Vol (BVM-L370).



WHEAT MARKETING CENTER



WHEAT MARKETING CENTER

COOKIES (BISCOITOS)

O DIÂMETRO (d), ou largura, é uma medida estática do tempo de espalhamento e endurecimento durante o cozimento e é um indicador de boa confecção de pasteleria e especificamente do potencial de cozimento de biscoitos. Diâmetro maior é o preferido.

ALTURA (h) ou espessura, está intimamente relacionada ao diâmetro com diâmetros maiores, normalmente levando a uma altura reduzida.

FATOR DE PROPAGAÇÃO: é determinado pela relação d/h com ajustes para pressão atmosférica constante e condições dependendo da elevação e leitura da pressão barométrica corrigida ao nível do mar.

- **Método:** SW: ACCI 10-52.02, micro-método; SRW: ACCI 10-50.05, macro-método.



WHEAT MARKETING CENTER

A Cereals & Grains Association (antes denominada American Association of Cereal Chemists International) publica os métodos aprovados para determinar testes de grão, farinha e de produtos finais.



**PESSOAS
COMPROMETIDAS.
TRIGO CONFIÁVEL.**

High-quality wheat for
every need.



PESSOAS COMPROMETIDAS. TRIGO CONFIÁVEL.

As famílias de produtores de trigo dos EUA e a indústria que oferece esse cereal mantêm seu comprometimento de operar um mercado transparente e aberto. Hoje, a U.S. Wheat Associates (USW) e toda a indústria de trigo dos EUA se mantêm fieis à missão dos produtores que criaram um legado duradouro de comprometimento e parceria para oferecer trigo da mais alta qualidade para atender quase todas as necessidades de clientes, corroborada por precificação transparente, certificação confiável por terceiros e serviços incomparáveis antes e depois da venda. Aqui estão alguns dos motivos que explicam por que nossos clientes internacionais sabem que podem confiar na integridade da nossa cadeia de suprimentos, da qualidade do trigo dos EUA e de nossa confiabilidade ímpar como fornecedor.

A "LOJA" DO TRIGO DOS EUA ESTÁ SEMPRE ABERTA.

Os produtores dos EUA superam riscos substanciais todos os anos para atender a demanda interna de trigo e ainda oferecer metade da safra para mercados de exportação. Produtores e elevadores de grãos podem armazenar e eficientemente transportar o trigo sob as melhores condições para atender a demanda internacional quando houver necessidade e durante todo o ano comercial.

PREÇOS TRANSPARENTES E HONRADOS.

Os preços de exportação do trigo dos EUA podem ser acessados por meio da bolsa de futuros e o valor de custos das bases estão sempre disponíveis para os clientes. Exportadores privados usam ferramentas de gestão de risco para honrar os preços estipulados em contrato de vendas, que geralmente são assinados meses antes do carregamento do trigo para seu destino.

QUALIDADE GARANTIDA.

A US Wheat Associates publica relatórios semanalmente durante a colheita com um resumo dos resultados iniciais da qualidade do trigo. A USW trabalha com várias organizações e laboratórios que analisam centenas de amostras de todos os seis tipos de classes de trigo dos EUA e publica todos os resultados no Relatório Anual de Qualidade da Safra. Em seguida nossa equipe, produtores e especialistas da indústria viajam pelo mundo para apresentar os resultados para nossos clientes e usuários finais.



A CADEIA DE SUPRIMENTOS SEGUE OS PROCEDIMENTOS PADRÃO DE SEGREGAÇÃO E INSPEÇÃO DE GRÃOS.

Os elevadores de campo e exportação dos EUA inspecionam e testam o trigo no recebimento e durante a segregação por classe de acordo com a qualidade para atender os requisitos dos clientes. O Federal Grain Inspection Service (FGIS) faz uma inspeção independente do trigo durante o carregamento da embarcação para certificar que a qualidade carregada é compatível com as especificações do cliente. Essas inspeções geram dados valiosos chegando até o nível de sublotos de 1.000 a 2.000 toneladas que os clientes possam usar, com assistência da USW e agregar ainda mais valor as suas compras.

LOGÍSTICA DE EXPORTAÇÃO É ESSENCIAL.

Com o advento da COVID-19, todos os produtores e indústrias de distribuição de alimentos foram considerados essenciais. Os sistemas de exportação de cereais e as inspeções do FGIS continuaram a operar com pouca ou nenhuma interrupção.

A INTERVENÇÃO DIRETA DO GOVERNO NAS EXPORTAÇÕES FOI BANIDA.

Várias leis federais dos EUA protegem a inviolabilidade de todos os contratos de exportação. A única exceção é a declaração de emergência nacional. Tarifas de exportação são proibidas na Constituição dos EUA, com adesão completa às disciplinas da Organização Mundial do Comércio, e os Estados Unidos não usarão alimentos como armas.

COMPRADORES RECEBEM SERVIÇOS COMERCIAIS E SUPORTE TÉCNICO INIGUALÁVEIS.

Com verbas provenientes das famílias dos produtores de trigo dos EUA e do Foreign Agricultural Service (FAS) do USDA, a experiente equipe e consultores da USW agregam valor excepcional às importações de todas as classes do trigo dos EUA.

FOMENTANDO O COMÉRCIO.

A USW investe montantes significativos oriundos de produtores e de programas federais para ajudar a superar barreiras comerciais ou técnicas que poderiam impedir que os usuários finais se beneficiassem do alto valor agregado e receita maior proveniente do uso do trigo dos EUA.

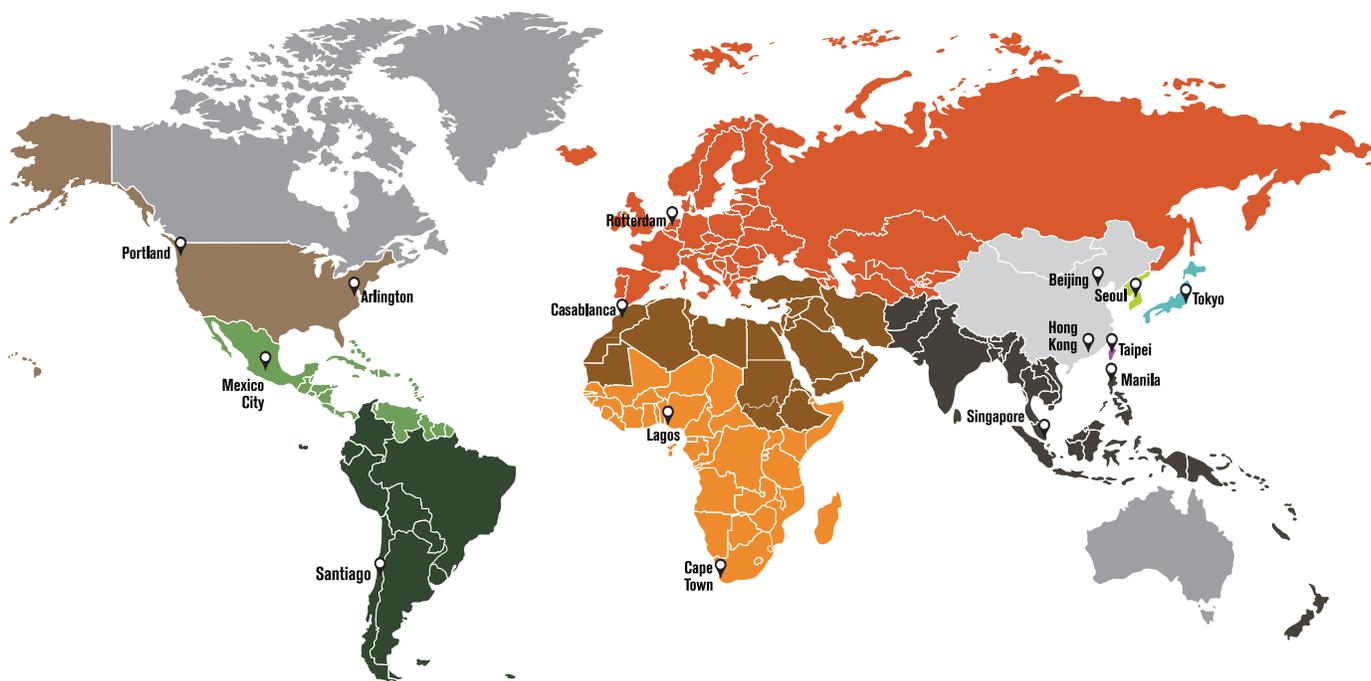




U.S. WHEAT ASSOCIATES

Dependable People. Reliable Wheat.

www.uswheat.org



SEDE MUNDIAL

3103 10th Street, North, Suite 300, Arlington, VA 22201

TELEFONE (202) 463-0999

FAX (703) 524-4399

EMAIL infoARL@uswheat.org

ESCRITÓRIO NA COSTA OESTE DOS EUA

1200 NW Naito Parkway, Suite 600, Portland, OR 97209

TELEFONE (503) 223-8123

FAX (503) 223-5026

EMAIL infoPDX@uswheat.org

A U.S. Wheat Associates (USW) é a organização de desenvolvimento de mercado da indústria com atuação em mais de 100 países. A missão da USW é “desenvolver, manter e expandir mercados internacionais a fim de intensificar a rentabilidade do trigo para os produtores de trigo dos EUA e do seu valor para seus clientes. “As atividades da USW são financiadas por verbas de produtores para programas de estudo e promoção (checkoff) administrados pelas 17 comissões estaduais de trigo e pelos programas de custo compartilhado do Serviço de Agricultura Estrangeiro do USDA. Para mais informações, visite www.uswheat.org ou entre em contato com a comissão de trigo do seu estado.

NÃO-DISCRIMINAÇÃO E MEIOS ALTERNATIVOS DE COMUNICAÇÃO

Em todos os seus programas, atividades e condições relacionadas a trabalho, a U.S. Wheat Associates (USW) proíbe a discriminação com base em raça, cor, religião, nacionalidade, gênero, estado civil, idade, deficiência, crenças políticas ou orientação sexual (nem todas as bases se aplicam a todos os programas). As pessoas que precisarem de meios alternativos de comunicação de informação dos programas (Braille, impressão aumentada, fitas de áudio, tradução de idiomas etc.) devem entrar em contato com a USW ligando para + 1 202-463-0999 (deficientes auditivos ligando dos EUA: 800-877-8339 ou de fora dos EUA, ligue para + 1 605-331-4923). Para reportar uma queixa de discriminação, escreva para o Vice-Presidente de Finanças, USW, 3103 10th Street, North, Arlington, VA 22201, ou ligue para + 1 202-463-0999. A USW é um empregador que oferece oportunidades iguais. As informações do USDA podem ser encontradas aqui: <https://www.usda.gov/non-discrimination-statement>. Para preencher uma queixa no programa de discriminação do USDA, o indivíduo deve preencher o formulário AD-3027, formulário específico do Programa de Discriminação do USDA, que pode ser obtido online aqui: www.usda.gov/sites/default/files/documents/usda-program-discrimination-complaint-form.pdf.