



ANAIS  
2022

Aloisio Alcantara Vilarinho  
Organizador

*Comissão Organizadora da XXXIII Reunião Nacional de Pesquisa de Cevada*

**33ª Reunião Nacional de Pesquisa de Cevada**  
Passo Fundo, 02 e 03 de agosto de 2022

# **ANAIS**

*Aloisio Alcantara Vilarinho*  
Organizador

Passo Fundo, RS  
2023

**Capa e diagramação**  
Aloisio Alcantara Vilarinho

**Logo da capa**  
DZ Gráfica

**Organização dos originais**  
Aloisio Alcantara Vilarinho

**Publicação digital (2023)**  
PDF

1ª edição  
PDF

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei no 9.610).

CIP – Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

---

R444a Reunião Nacional de Pesquisa de Cevada (33. : 2022 : Passo Fundo, RS)  
Anais da XXXIII Reunião Nacional de Pesquisa de Cevada [Recurso eletrônico] /  
Aloisio Alcantara Vilarinho, organizador. - Passo Fundo : Acervus, 2023.  
6 MB ; PDF.

ISBN: 978-65-81266-67-7.

1. Cevada - Cultivo - Congressos. 2. Cultivos agrícolas. 3. Melhoramento genético.  
I. Vilarinho, Aloisio Alcantara, org. II. EMBRAPA Trigo. III. Título.

CDU: 633.16

---

Catálogo: Bibliotecária Jucelei Rodrigues Domingues – CRB 10/1569

**Observação:**

A Comissão organizadora do XXXIII Congresso Nacional de Pesquisa de Cevada exime-se de qualquer garantia, seja expressa ou implícita, quanto ao uso destas informações técnicas. Destaca que não assume responsabilidade por perdas ou danos, incluindo-se, mas não se limitando, a tempo e dinheiro, decorrentes do emprego das mesmas, uma vez que muitas causas não controladas em agricultura podem influenciar no desempenho das tecnologias indicadas.

## Comissão Organizadora

Presidente

*Adriana Favaretto*

Membros

*Aloisio Alcantara Vilarinho*

*Noemir Antoniazzi*

## Promoção

*Embrapa*

*Agrária*

*Ambev*

## **BRS Kolinda: nova cultivar de cevada para a Região Sul do Brasil**

Aloisio Alcantara Vilarinho<sup>1</sup>, Adriana Favaretto<sup>2</sup>, Douglas Lau<sup>3</sup>, Euclides Minella<sup>4</sup>, Jane Rodrigues de Assis Machado<sup>5</sup>, João Leonardo Fernandes Pires<sup>6</sup>, Leila Maria Costamilan<sup>7</sup>, Noemir Antoniazzi<sup>8</sup>; Maria Imaculada Pontes Moreira Lima<sup>9</sup>, Sandra Maria Mansur Scagliusi<sup>10</sup> e Valéria Carpentieri Pipolo<sup>11</sup>.

<sup>1</sup>Engenheiro-agrônomo, Dr. em Genética e Melhoramento, pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo-RS; <sup>2</sup>Engenheira-agrônoma, Dra. em Agronomia, pesquisadora da Ambev, Passo Fundo, RS; <sup>3</sup>Biólogo, Dr. em Agronomia, pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS; <sup>4</sup>Engenheiro-agrônomo, PhD em Melhoramento Vegetal, ex-pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS; <sup>5</sup>Engenheira-agrônoma, Dra. em Genética e Bioquímica, pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS; <sup>6</sup>Engenheiro-agrônomo, Dr. em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS; <sup>7</sup>Engenheira-agrônoma, M.Sc. em Fitotecnia, pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS; <sup>8</sup>Engenheiro-agrônomo, M.Sc. em Fitotecnia, pesquisador titular da Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária (Fapa), Entre Rios, Guarapuava, PR; <sup>9</sup>Engenheira-agrônoma, Dra. em Agronomia/Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS; <sup>10</sup>Bióloga, Dra. em Biologia Vegetal, pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS; <sup>11</sup>Engenheira-agrônoma, Dra. em Melhoramento Vegetal, pesquisadora da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

**Resumo** – O presente trabalho teve como objetivo apresentar as características agrônômicas e de qualidade para produção de malte cervejeiro, da nova cultivar de cevada BRS Kolinda, registrada e lançada em 2018, para cultivo nos estados da Região Sul do Brasil. A cultivar BRS Kolinda resultou da linhagem PFC 2011050, selecionada no programa de melhoramento genético de cevada da Embrapa Trigo em 2011. É produto do cruzamento entre a cultivar BRS Sampa e a linhagem PFC 2006031, realizado em 2008. De 2013 a 2014 a linhagem PFC 2011050 foi avaliada em ensaios de rendimento em vários locais do Rio Grande do Sul e Paraná e, de 2015 a 2017, foi avaliada em ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) nos estados da Região Sul do Brasil. Os ensaios de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade (DHE) foram conduzidos nos anos de 2016 e 2017. Em 2018 e 2019 foi incluída como testemunha nos ensaios do programa de melhoramento de cevada da Embrapa. O rendimento médio da BRS Kolinda foi de 4.925 kg/ha e a porcentagem de grãos da classe comercial 1 (PGC1) foi de 85%, superiores ao rendimento médio (3.769 kg/ha) e ao valor médio de PGC1 de 72% das cultivares testemunhas. A média anual de rendimento de grãos da cultivar BRS Kolinda variou de 4.151 kg/ha a 6.410 kg/ha, superando as testemunhas em todos os anos, com exceção de 2016. Também em todos os anos, com exceção de 2019, BRS Kolinda superou as testemunhas em porcentagem de grãos da classe comercial 1. A qualidade do malte da BRS Kolinda atingiu padrão cervejeiro. Portanto, apresenta potencial produtivo e qualidade para contribuir de forma competitiva na produção de cevada cervejeira na Região Sul do Brasil, com destaque para o Rio Grande do Sul.

Termos para indexação: *Hordeum vulgare*, rendimento de grãos, malteação, linhagens de cevada cervejeira.

## Introdução

A cevada é um cereal de inverno de grande importância econômica no mundo. É utilizada na produção cervejeira, para ração animal e na alimentação humana. No Brasil, devido às alternativas mais baratas de alimentação animal e humana, como o milho, 75% do volume de cevada produzida, anualmente, são aproveitados na fabricação de malte e 95% deste são destinados para fins cervejeiros (De Mori; Minella, 2012).

O desenvolvimento de cultivares mais produtivas, com maior qualidade do grão para uso na malteação, com tolerância às principais doenças e resistentes aos principais fatores abióticos que afetam a cultura é de importância fundamental para garantir a competitividade da produção brasileira de cevada frente ao grão importado.

O objetivo desse trabalho foi apresentar as características agrônômicas e de qualidade para produção de malte cervejeiro, da nova cultivar de cevada BRS Kolinda, registrada e lançada em 2018, para cultivo no Rio Grande do Sul, em Santa Catarina e no Paraná.

## Material e métodos

A cultivar BRS Kolinda foi desenvolvida no programa de melhoramento de cevada da Embrapa Trigo, em parceria com a Ambev e a Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária. Corresponde à linhagem PFC 2011050 e é resultado do cruzamento entre as cultivares BRS Sampa e PFC 2006031, realizado em 2008, em Passo Fundo, RS. As gerações F1 até F6 foram conduzidas de forma acelerada em casa de vegetação, em Passo Fundo. Na geração F7, conduzida no campo, foram selecionadas plantas com desempenho agrônômico superior. As plantas selecionadas foram conduzidas em linhas em 2011, destacando-se uma das linhas que deu origem à linhagem PFC 2011050.

Em 2013 e 2014 a linhagem PFC 2011050 foi avaliada em ensaios de rendimento de grãos em vários locais do Rio Grande do Sul e do Paraná e, de 2015 a 2017, foi avaliada em ensaios de Valor de Cultivo e Uso (VCU) nos estados da Região Sul do Brasil. Os ensaios de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade (DHE) foram conduzidos nos anos de 2016 e 2017. Em 2018 e 2019 foi incluída como testemunha nos ensaios do programa de melhoramento de cevada da Embrapa. Os dados de

rendimento de grãos e de porcentagem de grãos da classe comercial 1 obtidos no Rio Grande do Sul foram reunidos por ano e são apresentados nesse trabalho.

## Resultados e discussão

O rendimento médio da BRS Kolinda foi de 4.925 kg/ha e a porcentagem de grãos da classe comercial 1 (PGC1) foi de 85%, superiores ao rendimento médio (3.769 kg/ha) e ao valor médio de PGC1 de 72% das cultivares testemunhas. A média anual de rendimento de grãos da cultivar BRS Kolinda variou de 4.151 kg/ha, em 2015, a 6.410 kg/ha, em 2016 (Tabela 1). A cultivar BRS Kolinda superou as testemunhas em todos os anos, com exceção de 2016, quando foi superada pela cultivar BRS Korbel.

**Tabela 1.** Média de rendimento de grãos (kg/ha) da cultivar de cevada BRS Kolinda e das testemunhas nos ensaios de cevada da Embrapa, de 2013 a 2019.

Cultivar	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019				Média Geral <sup>(10)</sup>	
	VCU 1 <sup>(1)</sup>	VCU 2 <sup>(2)</sup>	VCU 3 <sup>(3)</sup>	VCU 3 <sup>(3)</sup>	VCU 3 <sup>(4)</sup>	VCU 3 <sup>(3)</sup>	CNLI <sup>(5)</sup>	VCU 1 <sup>(6)</sup>	VCU 2 <sup>(7)</sup>	VCU 3 <sup>(8)</sup>		Média 2019 <sup>(9)</sup>
BRS Kolinda	5.195	4.395	4.151	6.410	4.716	4.595	4.934	4.864	4.878	5.118	4.980	4.925
BRS Cauê	4.124	3.258	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3.475
BRS Brau	-	-	2.990	6.230	3.307	2.387	-	-	-	-	-	3.708
BRS Elis	-	-	2.506	-	-	-	-	-	-	-	-	2.506
BRS Korbel	-	-	3.759	7.128	4.551	-	-	-	-	-	-	5.109
ANAG 01	-	-	-	6.329	4.043	-	-	-	-	-	-	5.082
Ana 02	-	-	-	-	3.544	-	-	-	-	-	-	3.544
Danielle	-	-	-	-	2.414	2.564	2.883	3.427	3.389	3.190	3.270	2.893
BRS Quaranta	-	-	-	-	4.128	3.866	-	-	-	-	-	4.009
BRS Sampa	-	-	-	-	-	-	3.092	-	-	-	3.092	3.092
KWS Irina	-	-	-	-	-	-	4.272	-	-	-	4.272	4.272

<sup>(1)</sup>Média de dois ambientes (Passo Fundo e Victor Graeff); <sup>(2)</sup>Média de três ambientes (Passo Fundo - 2 épocas de semeadura e Victor Graeff); <sup>(3)</sup>Média de cinco ambientes (Passo Fundo - 2 épocas de semeadura, Santo Augusto, Vacaria e Victor Graeff); <sup>(4)</sup>Média de seis ambientes (Passo Fundo - 2 épocas de semeadura, Santo Augusto, São Mateus do Sul, Vacaria e Victor Graeff); <sup>(5)</sup>Média de um ambiente (Passo Fundo); <sup>(6)</sup>Média de dois ambientes (Passo Fundo e Santo Augusto); <sup>(7)</sup>Média de quatro ambientes (Passo Fundo - 2 épocas de semeadura, Santo Augusto e Vacaria); <sup>(8)</sup>Média de cinco ambientes (Passo Fundo - 2 épocas de semeadura, São Luiz Gonzaga, Santo Augusto e Vacaria); <sup>(9)</sup>Média ponderada pelo número de observações e pelo número de ambientes de cada ensaio; <sup>(10)</sup>Média ponderada pelo número de ambientes de avaliação de cada ano.

Foi 26% (1.071 kg/ha) e 35% (1.137 kg/ha) superior à cultivar BRS Cauê em 2013 e 2014, 10% (392 kg/ha) e 4% (165 kg/ha) superior à cultivar BRS Korbel em 2015 e 2017, respectivamente, 19% (729 kg/ha) superior à BRS Quaranta em 2018 e 17% (708 kg/ha) superior à KWS Irina, em 2019.

A BRS Kolinda apresenta ciclo médio (87 dias) da semeadura ao espigamento e curto (135 dias) da semeadura à maturação; hábito de crescimento intermediário; altura média (81 cm); potencial produtivo elevado (6.500 kg/ha); é moderadamente resistente ao acamamento; resistente ao oídio; moderadamente resistente à mancha reticular e suscetível à mancha marrom e à giberela.

Quanto à qualidade dos grãos, BRS Kolinda apresenta grãos graúdos, alongados com casca fina; média de porcentagem de grãos da classe comercial 1 (aqueles que ficam retidos na peneira oblonga de 2,5 mm de largura e que apresentam melhor qualidade e maior valor de mercado) acima de 85%; e teor médio de proteínas entre 11,5% e 13,8%, no Paraná, e 10,9% e 15,8% no Rio Grande do Sul. Quanto à qualidade de malte atingiu padrão cervejeiro, em malteações de laboratórios.

Em todos os anos, com exceção de 2019, a cultivar BRS Kolinda superou as testemunhas em porcentagem de grãos da classe comercial 1, sendo a maior no ano de 2013 (94,2%) e a menor, no ano de 2019 (81,5%). Na média geral de todos os anos, BRS Kolinda foi superada apenas pela cultivar Danielle (Tabela 2). No entanto, em função de apresentar maior rendimento de grãos no Rio Grande do Sul, ela proporciona rendimento de grãos da classe comercial 1 maior que a cultivar Danielle.

**Tabela 2.** Média de porcentagem de grãos da classe comercial 1 da cultivar de cevada BRS Kolinda e das testemunhas nos ensaios de cevada da Embrapa, de 2013 a 2019.

Cultivar	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019				Média Geral <sup>(10)</sup>	
	VCU 1 <sup>(1)</sup>	VCU 2 <sup>(2)</sup>	VCU 3 <sup>(3)</sup>	VCU 3 <sup>(3)</sup>	VCU 3 <sup>(4)</sup>	VCU 3 <sup>(3)</sup>	CNLI <sup>(5)</sup>	VCU 1 <sup>(6)</sup>	VCU 2 <sup>(7)</sup>	VCU 3 <sup>(8)</sup>		Média 2019 <sup>(9)</sup>
BRS Kolinda	94,2	83,1	82,7	90,5	90,4	82,8	85,7	81,3	77,7	83,8	81,5	85,0
BRS Cauê	83,3	65,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70,3
BRS Brau	-	-	72,1	85,9	79,4	60,4	-	-	-	-	-	74,7
BRS Elis	-	-	63,9	-	-	-	-	-	-	-	-	63,9
BRS Korbel	-	-	53,4	75,2	75,4	-	-	-	-	-	-	68,5
Anag 01	-	-	-	82,6	71,9	-	-	-	-	-	-	76,7
Ana 02	-	-	-	-	78,5	-	-	-	-	-	-	78,5
Danielle	-	-	-	-	83,0	82,9	78,7	85,1	82,7	88,7	85,3	88,0
BRS Quaranta	-	-	-	-	78,2	68,8	-	-	-	-	-	74,0
BRS Sampa	-	-	-	-	-	-	77,0	-	-	-	77,0	77,0
Irina	-	-	-	-	-	-	49,3	-	-	-	49,3	49,3

<sup>(1)</sup>Média de dois ambientes (Passo Fundo e Victor Graeff); <sup>(2)</sup>Média de três ambientes (Passo Fundo - 2 épocas de semeadura e Victor Graeff); <sup>(3)</sup>Média de cinco ambientes (Passo Fundo - 2 épocas de semeadura, Santo Augusto, Vacaria e Victor Graeff); <sup>(4)</sup>Média de seis ambientes (Passo Fundo - 2 épocas de semeadura, Santo Augusto, São Mateus do Sul, Vacaria e Victor Graeff); <sup>(5)</sup>Média de um ambiente (Passo Fundo); <sup>(6)</sup>Média de dois ambientes (Passo Fundo e Santo Augusto); <sup>(7)</sup>Média de quatro ambientes (Passo Fundo - 2 épocas de semeadura, Santo Augusto e Vacaria); <sup>(8)</sup>Média de cinco ambientes (Passo Fundo - 2 épocas de semeadura, São Luiz Gonzaga, Santo Augusto e Vacaria); <sup>(9)</sup>Média ponderada pelo número de observações e pelo número de ambientes de cada ensaio; <sup>(10)</sup>Média ponderada pelo número de ambientes de avaliação de cada ano.

## Considerações finais

Com base nos dados apresentados, a cultivar BRS Kolinda tem potencial produtivo, características agrônomicas favoráveis e qualidade para contribuir de forma competitiva na produção de cevada cervejeira na Região Sul, com destaque para o Rio Grande do Sul, podendo levar ao aumento do rendimento e à produção de grãos de melhor qualidade.

## Referências

DE MORI, C.; MINELLA, E. Aspectos econômicos e conjunturais da cultura da cevada. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2012. 28 p. html. (Embrapa Trigo. Documentos Online, 139). Disponível em: <[http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p\\_do139.htm](http://www.cnpt.embrapa.br/biblio/do/p_do139.htm)>. Acesso em: 05/06/2022.