

# QUALIDADE DO GRÃO FORMADO NO COLMO PRINCIPAL E NOS PERFILHOS DE PLANTAS DE ARROZ (*Oryza sativa* L.)

Daniel Fernández Franco<sup>1</sup>, Luis Antônio Veríssimo Correia<sup>2</sup>, Ariano Martins de Magalhães Jr<sup>1</sup>, Alcides Cristiano M. Severo<sup>1</sup>, Fabíola de Oliveira Krüger<sup>3</sup>, Marcio Gonçalves da Silva<sup>3</sup>.

Palavras-chave: densidade; população de plantas.

## INTRODUÇÃO

A semelhança da produtividade da lavoura (kg ha<sup>-1</sup>) a qualidade dos grãos é fundamental na produção do arroz. Entretanto, os fatores que determinam a qualidade dos grãos ainda são poucos conhecidos. Para o consumidor a aparência do grão cru é praticamente o atributo de qualidade mais importante para a avaliação do arroz. Para os produtores o preço recebido na comercialização depende, dentre diversos fatores, da qualidade física dos grãos após o beneficiamento, operação na qual são descascados e polidos. Atualmente, no Rio Grande do Sul, não só parâmetros físicos são considerados no momento da comercialização. Características de ordem culinária, como teor de amilose no grão, temperatura de gelatinização, propriedades nutricionais e características sensoriais (odor, sabor, maciez, etc.) são levadas em consideração. Este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade de grãos de arroz formados no colmo principal e nos perfilhos, em função de diferentes arranjos de distribuição de plantas.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido na área experimental da Embrapa Clima Temperado, no município de Capão do Leão, RS, nas safras de 2006/07 e 2007/08. O solo é classificado como Planossolo Háplico. O clima é subtropical ou temperado, com média térmica anual de 17,8 °C e com pluviosidade média de 1366 mm ano<sup>-1</sup>. Foram testados os seguintes tratamentos: duas cultivares de arroz irrigado (BRS Atalanta e BR Irga 409), dois espaçamentos entre linhas (12,5 e 17,5 cm) e três densidades de semeadura (90, 120 e 150 kg ha<sup>-1</sup>) e duas estruturas de plantas (colmo principal e perfilhos). O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso e quatro repetições. Os tratamentos foram distribuídos em parcelas de 9 linhas de 4 metros de comprimento espaçadas entre 17,5 cm entre si, perfazendo uma área total de 6,3 m<sup>2</sup> e área útil de 3,15 m<sup>2</sup>, e de 13 linhas de 4 metros de comprimento espaçadas de 12,5 cm entre si, perfazendo uma área total de 6,5 m<sup>2</sup> e área útil de 3,38 m<sup>2</sup>. Foram consideradas como bordaduras, de cada parcela duas linhas de cada lado e 50 cm de cada extremidade das linhas. Foi determinado dentro de cada parcela uma área de 1 m<sup>2</sup> onde foram identificados, ao acaso, 80 colmos principais e seus perfilhos para a obtenção de grãos para as determinações industriais e culinárias. O estudo da qualidade de grãos foi realizado no Laboratório de Pós-Colheita, Industrialização e Controle da Qualidade de Grãos, da Embrapa Clima Temperado. Para verificação da qualidade do grão foram estudados o rendimento de grãos inteiros, centro branco dos grãos, conteúdo de amilose e temperatura de gelatinização (MARTINEZ & CUEVAS, 1989). Os dados experimentais foram analisados e comparados através do teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para as cultivares BRS Atalanta (Tabela 1) e BR Irga 409 (Tabela 2) não se

<sup>1</sup> Embrapa Clima Temperado, Cx. Postal 403, CEP 96001-970 Pelotas, RS. e-mail: [daniel@cpact.embrapa.br](mailto:daniel@cpact.embrapa.br)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas/ FAEM

<sup>3</sup> Estagiário Embrapa Clima Temperado

encontrou diferença significativa no rendimento de grãos inteiros para grãos do colmo principal e dos perfilhos, com um incremento na densidade, independentemente do espaçamento entre linhas. Para a variável centro branco de grãos e gessados se encontrou comportamento semelhante ao do rendimento de grãos inteiros. Os resultados demonstram que os grãos do colmo principal e perfilhos são semelhantes no que se refere a aparência.

Tabela 1 – Médias do efeito do espaçamento e da densidade de semeadura no rendimento de grãos inteiros (%), centro branco e gessados (%) do colmo principal e perfilhos da cultivar de arroz irrigado BRS Atalanta, nas safras de 2006/07 e 2007/08. Pelotas, RS, 2011.

Espaçamento (cm)	Densidade (kg ha <sup>-1</sup> )	Rendimento de grãos inteiros (%)		Centro branco e gessados (%)	
		Col. Princ.	Perfilhos	Col. Princ.	Perfilhos
12,5	90	66,2 a A*	66,6 a A	0,0	0,0
	120	66,2 a A	65,8 a A	0,0	0,0
	150	66,6 a A	66,6 a A	0,0	0,0
17,5	90	66,6 a A	66,0 a A	0,0	0,0
	120	66,4 a A	66,6 a A	0,0	0,0
	150	66,4 a A	66,4 a A	0,0	0,0
C.V. (%)		1,3		0,0	

\*Médias seguidas da mesma letra, não diferem entre si pelo teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade. Letras minúsculas comparam na coluna e maiúsculas comparam na linha.

Tabela 2 – Médias do efeito do espaçamento e da densidade de semeadura no rendimento de grãos inteiros (%), com centro branco e gessados (%) do colmo principal e perfilhos da cultivar de arroz irrigado BR Irga 409, nas safras de 2006/07 e 2007/08. Pelotas, RS, 2011.

Espaçamento (cm)	Densidade (kg ha <sup>-1</sup> )	Rendimento de grãos inteiros (%)		Centro branco e gessados (%)	
		Col. Princ.	Perfilhos	Col. Princ.	Perfilhos
12,5	90	68,0 a A*	67,0 a A	1,0 a A	2,0 a A
	120	68,5 a A	68,3 a A	1,0 a A	2,0 a A
	150	68,2 a A	68,3 a A	1,0 a A	2,0 a A
17,5	90	68,6 a A	68,2 a A	1,0 a A	2,0 a A
	120	68,0 a A	67,8 a A	1,0 a A	2,0 a A
	150	68,7 a A	67,2 a A	1,0 a A	2,0 a A
C.V. (%)		1,7		4,0	

\*Médias seguidas da mesma letra, não diferem entre si pelo teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade. Letras minúsculas comparam na coluna e maiúsculas comparam na linha.

Nas Tabelas 3 e 4 são apresentadas as médias dos efeito do espaçamento entre linhas e da densidade de semeadura no conteúdo de amilose e na temperatura de gelatinização dos grãos do colmo principal e dos perfilhos, de duas cultivares de arroz irrigado. Para o conteúdo de amilose não se encontrou diferença significativa entre os grãos do colmo principal e dos perfilhos com aumento da densidade, independentemente do espaçamento entre linhas. As cultivares BRS Atalanta e Br Irga 409 apresentaram um conteúdo de amilose que oscilou entre 25,0 % e 27,0 %, o que corresponde a um conteúdo de amilose classificada como intermediária a alta. Isto significa que, os grãos dessas cultivares, após o cozimento, permanecem soltos, secos e macios após esfriar.

Tabela 3 – Médias do efeito do espaçamento e da densidade de semeadura no conteúdo de amilose (%) e na temperatura de gelatinização (nota) dos grãos do colmo principal e dos perfilhos da cultivar de arroz irrigado BRS Atalanta, nas safras de 2006/07 e 2007/08. Pelotas, RS, 2011.

Espaçamento (cm)	Densidade (kg ha <sup>-1</sup> )	Conteúdo amilose (%)		Temperatura de gelatinização (nota)	
		Col. Princ.	Perfilhos	Col. Princ.	Perfilhos
12,5	90	26,5 a A*	25,5 a A	5,0 a A	5,0 a A
	120	25,5 a A	26,5 a A	5,0 a A	5,0 a A
	150	26,5 a A	25,5 a A	5,0 a A	5,0 a A
17,5	90	25,5 a A	26,5 a A	5,0 a A	5,0 a A
	120	27,0 a A	26,5 a A	5,0 a A	5,0 a A
	150	26,0 a A	26,0 a A	5,0 a A	5,0 a A
C.V. (%)		3,9		1,9	

\*Médias seguidas da mesma letra, não diferem entre si pelo teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade. Letras minúsculas comparam na coluna e maiúsculas comparam na linha.

Tabela 4 - Médias do efeito do espaçamento e da densidade de semeadura no conteúdo de amilose (%) e na temperatura de gelatinização (nota) dos grãos do colmo principal e dos perfilhos da cultivar de arroz irrigado BR Irga 409, nas safras de 2006/07 e 2007/08. Pelotas, RS, 2011.

Espaçamento (cm)	Densidade (kg ha <sup>-1</sup> )	Conteúdo amilose (%)		Temperatura de gelatinização (nota)	
		Col. Princ.	Perfilhos	Col. Princ.	Perfilhos
12,5	90	25,0 a A*	25,5 a A	7,0 a A	7,0 a A
	120	25,2 a A	25,0 a A	7,0 a A	7,0 a A
	150	25,7 a A	25,4 a A	7,0 a A	7,0 a A
17,5	90	25,0 a A	25,5 a A	7,0 a A	7,0 a A
	120	26,2 a A	25,4 a A	7,0 a A	7,0 a A
	150	26,5 a A	25,6 a A	7,0 a A	7,0 a A
C.V. (%)		3,5		1,5	

\*Médias seguidas da mesma letra, não diferem entre si pelo teste de Duncan, ao nível de 5% de probabilidade. Letras minúsculas comparam na coluna e maiúsculas comparam na linha.

Para a temperatura de gelatinização não foram constatadas diferenças significativas para os grãos do colmo principal e dos perfilhos para as densidades, e nem na comparação de grãos de essas duas estruturas de planta. A cultivar BRS Atalanta, apresentou para temperatura de gelatinização uma nota igual a 5, o que corresponde a uma temperatura de gelatinização classificada como intermediária (70°C a 74°C). Para a cultivar BR Irga 409 foi encontrada uma nota igual a 7, o que significa que sua temperatura de gelatinização esta classificada como baixa (55° C a 69° C).

## CONCLUSÃO

As cultivares de arroz irrigado, BRS Atalanta e BR Irga 409, não apresentam diferença significativa entre os grãos do colmo principal e dos perfilhos para os caracteres rendimento de grãos inteiros, centro branco de grãos e gessados, conteúdo do teor de amilose e temperatura de gelatinização.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MARTINEZ,C.; CUEVAS,F. Evaluación de la Calidad Culinária y Molinera del Arroz: guia de estudio para ser usada como complemento de la unidad auditorial sobre el mismo tema. Centro Internacional de Agricultura Tropical- CIAT- Tercera Edición. Cali, Colômbia, 1989. 73p.