

PERFIL SENSORIAL DE GENÓTIPOS DE ARROZ DA SAFRA DE 2001

Regina Célia Della Modesta ⁽¹⁾, José Luiz Viana de Carvalho ⁽¹⁾, Elisabeth Borges Gonçalves ⁽¹⁾, Aline L. de Souza e Silva ⁽¹⁾. ⁽¹⁾ Embrapa Agroindústria de Alimentos, Av. das Américas, 29.501. CEP 23020-470 – Rio de Janeiro, RJ, E-mail: regimode@ctaa.embrapa.br.

Palavras-chaves: ADQ, análise sensorial, arroz

Cultivares de arroz diferem em seus parâmetros de qualidade, incluindo sua qualidade comestível (DESHPANDE & BHATTACHARIA, 1982). Muitos pesquisadores têm estudado a qualidade comestível do arroz cozido (KUMER *et al.*, 1976; OKABE, 1979; TSUJI, 1982), Outros têm determinado o perfil sensorial de cultivares de arroz (DEL MUNDO *et al.*, 1989; ROUSSET-AKRIM *et al.*, 1995; YAU & HUANG, 1996; DELLA MODESTA *et al.*, 1997, LYON *et al.*, 1999, DELLA MODESTA *et al.*, 2002).

Assim, o objetivo foi avaliar o perfil sensorial dos seguintes genótipos de arroz brasileiro colhidos na safra 2001: Biguá, BR Irga 409, CNA 8569, CNA i 8860, CNA i 8872, CNA i 8881, CNA i 8879, CNA i 9025, CNA i 9054, CNA i 9613, CNA i 9616, CNA i 9620, CNA i 9621, Formoso, Metica 1, CNA i 8622, CNA i 8870, CNA i 8868, CNA i 8880, CNA i 8885, CNA i 8886, CNA i 9606, CNA i 9608, CNA i 9615, CNA i 8858, CNA i 8864, CNA i 9018, CNA i 9610, CNA i 9612, CNA i 9614, CNA i 8859, CNA i 9052, Jaburu. O arroz foi preparado conforme DELLA MODESTA (1997).

Foi aplicada a terminologia sensorial e os pontos das escalas definidos por DELLA MODESTA *et al.* (1997) e DELLA MODESTA *et al.* (2002), respectivamente. Os atributos avaliados foram: dureza, adesividade, gomosidade, granulosidade, umidade, e sabores característico, cereal e de goma. Os seis provadores foram treinados nas escalas, e foi verificada a eficácia do treinamento através dos desvios obtidos segundo provador. O nº máximo de desvios obtidos para cada provador, em cada amostra, foi quatro, portanto, nenhum dos provadores, em nenhum momento, se desviou da equipe em mais de 50 % dos oito atributos sensoriais estudados. O método sensorial usado foi ADQ (STONE *et al.*, 1974), com escala não estruturada de 10 cm onde 1 correspondeu ao “fraco” e o 9 ao “forte”. Os testes definitivos foram realizados em cabines individuais do laboratório de Análise Sensorial da Embrapa Agroindústria de Alimentos/RJ, sob iluminação vermelha. A apresentação das amostras foi monádica, sendo servidas à 45°C em pires branco contendo 5g de arroz cozido, codificados com números aleatórios de três dígitos. Entre uma amostra e outra, o provador limpava o palato com água mineral à temperatura ambiente. Foram realizadas análises de variância uni e multivariadas, análise de correlação e análise de componentes principais.

Houve efeitos significativos de genótipos ($p < 0,05$) para quase todos os atributos estudados, à exceção de gomosidade e sabor de cereal (Tabela 1). A dureza da cultivar Biguá não diferiu das amostras BR IRGA 409, Metica 1 e Jaburu. Poucas foram as amostras que diferiram da Biguá. Diferiram significativamente da dureza desta amostra, as durezas das amostras 5, 6, 9, 14, 16 e 26. Assim, as amostras 5, 6, 9, 14 e 16 foram significativamente mais duras que a amostra 1, enquanto que a amostra 26 foi significativamente menos dura. Na adesividade foram encontradas poucas diferenças entre os genótipos. Similarmente à dureza, a Biguá não diferiu das BR IRGA 409, Metica 1 e Jaburu. A amostra 6 foi significativamente mais granulosa que a Biguá, enquanto que as amostras 19 e 26 foram significativamente menos granulosas que aquela. Demais comparações foram obtidas de maneira similar.

Diversos foram os coeficientes de correlação significativos obtidos, embora um pouco baixos. Foram considerados razoáveis as correlações de gomosidade e umidade com adesividade, bem como entre gomosidade e granulicidade.

A proporção de variação acumulada pelos dois primeiros componentes principais foi de 52,14 %, considerado baixo.

Estes componentes puderam ser representados como se segue :

$$CP1 = -0,025936x\text{dureza} + 0,515822x\text{adesividade} + 0,544301x\text{gomosidade} + 0,122187x\text{granulicidade} + 0,434591x\text{umidade} - 0,075714x\text{sabor característico} + 0,046742x\text{sabor cereal} + 0,474630x\text{sabor goma}$$
$$CP2 = 0,684263x\text{dureza} - 0,117918x\text{adesividade} + 0,013741x\text{gomosidade} + 0,673584x\text{granulicidade} - 0,177793x\text{umidade} + 0,039241x\text{sabor característico} + 0,113084x\text{sabor cereal} + 0,134298x\text{sabor goma}$$

As variáveis dureza e granulicidade tiveram altos pesos positivos no componente 2 (CP2). No componente 1 (CP1), adesividade, gomosidade e umidade tiveram os maiores pesos.

No modelo multivariado foram significativos os efeitos de provadores e genótipos no conjunto de atributos estudados. Assim, como esperado, os resultados da análise de variância multivariada não diferiram do obtido numa visão geral dos resultados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DEL MUNDO, A. M., KOSCO, D. A., JULIANO, B. O. et al. Sensory and instrumental evaluation of texture of cooked and raw milled rices with similar starch properties. **Journal of Texture**, v. 20, p. 97-110, 1989.

DELLA MODESTA, R.C.; CARVALHO, J. L. V.; GONÇALVES, E.B.; SILVA, A. L. S. e. Perfil sensorial de alguns genótipos de arroz brasileiro, da safra 1999/2000. In: CONGRESSO DA CADEIA PRODUTIVA DE ARROZ, 1., E REUNIÃO NACIONAL DE PESQUISA DE ARROZ, 7., 2002, Florianópolis. Anais. 2002. p. 48-50.

DELLA MODESTA, R. C., CARVALHO, J. L. V., GONÇALVES, E. B., VILLAMIL, C. I. V., ALMEIDA, N. S. S. de. Desenvolvimento do perfil sensorial para cultivares de arroz brasileiro. **Boletim de Pesquisa**, n. 21, p. 1-28, 1997.

DESHPANDE, S. S., BHATTACHARIA, K. R. The texture of cooked rice. **Journal Texture Studies**, v. 13, p. 31-42, 1982.

KUMER, B. M., UPADHYAY, J. k., BHATTACHARYA, K. R. Objective tests for the stickiness of cooked rice. **Journal Texture Studies**, v. 7, p. 271-278, 1976

LYON, B. G., CHAMPAGNE, E. T. VINYARD, B. T., WINDHAM, W. R., BARTON II, F. E., WEBB, B.D., McCLUNG, A. M., MOLDENHAUER, K. A., LINScombe, S., McKENZIE, K., KOHLWEY, D. E. Effects of degree of milling, drying condition, and final moisture content on sensory texture of cooked rice. **Cereal Chemistry**, v. 76, n. 1, p. 56-62, 1999.

OKABE, M. Texture measurement of cooked rice and its relationship to the eating quality. **Journal Texture Studies**, v 10, p. 131-152, 1979.

ROUSSET-AKRIM, S.; MARTIN, J.F.; PILANDON, C. et al. Research of selective tests for discerning "an efficient assessor" in texture profiling. **Journal of Sensory Studies**, v. 10, n. 2, p.217-237, 1995.

STONE, H., SIDEL, J., OLIVER, S., WOOLSEY, A., SINGLETON, R. C. Sensory evaluation by quantitative descriptive analysis. **Food Techn.**, Chicago, v. 28, n.11, p. 24-34, 1974.

TSUJI, S. Texture profile analysis of processed foods using the tensipresser and the multi-point mensuration method. **Journal Texture Studies**, v. 13, p. 135-186, 1982.

YAU, N. J. N., HUANG, J. J. Sensory analysis of cooked rice. **Food Quality and Preference**, v. 7, n.3/4, p. 263-270, 1996.

Tabela 1 – Valores médios^s ajustados dos atributos sensoriais

N ^o	Cultivar	Dureza	Adesividade	Gomosidade	Granulosidade	Umidade	Sabor característico	Sabor de cereal	Sabor de goma
1	Biguá	6,03	3,53	4,35	6,60	4,00	5,92	3,00	3,22
2	BR Irga 409	5,43	3,72	4,52	6,03	5,80	5,47	2,75	4,17
3	CNA 8569)	5,13	2,50	3,87	5,03	3,02	6,53	1,98	3,05
4	CNA i 8860	5,70	3,33	3,50	6,78	4,00	6,07	2,58	3,93
5	CNA i 8872	7,67	2,25	3,78	8,20	5,83	4,70	3,93	2,93
6	CNA i 8881	7,80	3,60	3,08	8,25	4,67	5,28	2,18	3,45
7	CNA i 8879	5,74	3,44	3,70	6,42	3,78	5,26	3,06	3,16
8	CNA i 9025	5,84	2,60	2,76	6,22	3,30	5,20	3,42	3,00
9	CNA i 9054	7,72	3,34	3,74	7,58	4,72	5,50	2,78	2,96
10	CNA i 9613	6,50	2,10	3,02	6,23	3,68	7,17	2,17	2,13
11	CNA i 9616	5,02	3,13	3,68	5,55	4,53	5,53	2,13	3,50
12	CNA i 9620	7,00	3,58	4,17	6,28	4,47	5,13	2,78	2,80
13	CNA i 9621	6,56	2,24	2,42	6,72	2,72	5,26	2,78	2,18
14	Formoso	8,16	2,76	3,06	6,16	3,18	6,50	2,90	2,42
15	Metica 1	6,36	3,16	3,94	7,34	4,78	6,62	2,66	2,96
16	CNA i 8622	8,27	2,68	3,25	8,25	3,03	4,40	4,00	3,08
17	CNA i 8868	5,57	5,00	4,03	6,25	4,43	6,08	4,15	3,00
18	CNA i 8870	5,25	4,83	3,83	5,48	5,63	5,68	3,33	3,08
19	CNA i 8880	5,58	2,94	3,00	4,82	3,72	7,80	2,46	2,32
20	CNA i 8885	6,34	5,48	4,94	5,78	4,90	6,14	2,74	4,10
21	CNA i 8886	6,44	3,84	4,18	6,26	4,02	6,74	2,88	2,84
22	CNA i 9606	6,66	2,74	3,40	6,46	2,88	6,60	2,90	2,26
23	CNA i 9608	6,54	4,34	4,06	5,36	5,42	5,62	2,24	2,28
24	CNA i 9615	5,72	4,02	3,80	5,08	5,62	5,96	2,00	2,24
25	CNA i 8858	5,13	2,97	3,68	6,17	3,98	6,78	2,20	2,20
26	CNA i 8864	4,30	3,78	3,37	4,82	3,35	6,27	2,92	1,97
27	CNA i 9018	5,23	2,18	2,77	5,78	3,97	6,13	2,47	1,70
28	CNA i 9610	6,53	2,98	3,15	6,75	4,00	5,88	2,35	2,33
29	CNA i 9612	6,90	5,58	3,05	7,05	4,80	5,53	3,20	2,63
30	CNA i 9614	5,95	3,80	3,63	6,58	5,15	6,10	2,80	2,03
31	CNA i 8859	6,66	4,14	3,42	5,98	6,86	5,23	1,80	1,83
32	CNA i 9052	5,34	3,72	3,96	6,04	4,70	5,82	2,06	2,62
33	Jaburu	4,94	3,60	3,42	4,98	4,90	6,22	1,70	1,78
-	F _{amostra}	2,46*	1,81*	1,25 ^{ns}	2,04*	1,91*	1,56*	1,65*	1,25 ^{ns}

^s avaliados em escala não estruturada de nove pontos. ns – não significativo * - significativo ao nível de 5%