

IDENTIFICAÇÃO DE DEFEITOS E DE ARROZ VERMELHO NO ARROZ PARBOILIZADO EM SANTA CATARINA

Schiocchet, M.A.⁽¹⁾ e Noldin, J. A. ⁽¹⁾; Alfonso-Morel D. ⁽²⁾ ⁽¹⁾ EPAGRI Estação Experimental de Itajaí, Cx. P. 277, 88301-970 Itajaí, SC E.mail noldin@epagri.rct-sc.br. ⁽²⁾ EPAGRI Estação Experimental de Urussanga, Cx.P. 49, 88840-000, Urussanga, SC.

O processo industrial predominante em Santa Catarina é a parboilização dos grãos em casca. Este procedimento é executado de inúmeras formas, adaptado às peculiaridades de cada indústria, havendo, no entanto, uma recomendação para o emprego de água quente na etapa de hidratação do grão e uso de autoclave para a gelatinização do amido.

A parboilização do grão, antes de seu descascamento e polimento, apresenta inúmeras vantagens: aumenta o rendimento de grãos inteiros, reduz o rendimento de farelo e melhora a qualidade nutricional do arroz, entre outras. Por outro lado, evidencia qualquer defeito que o grão de arroz apresenta e que não é perceptível no processamento para arroz branco (ROMBALDI, 1988; SCHIOCCHET, 1997).

Estes defeitos podem ser agrupados em três grandes grupos: arroz manchado e picado, arroz rajado e arroz preto e ardido. Os grãos de arroz manchados e picados são decorrentes, principalmente, do ataque de insetos ao grão de arroz em fase de maturação, especialmente percevejos-do-grão, *Oebalus poecilus* (LEE e TUGWELL, 1980). Os grãos pretos e ardidos são decorrentes do processo de recepção e parboilização. Os grãos de arroz rajados são decorrentes da presença de arroz com pericarpo vermelho que após o polimento ainda apresenta resquícios deste pericarpo. O arroz vermelho, como é mais comumente conhecido, é a planta daninha mais importante ocorrente nas lavouras de Santa Catarina e do Sul do Brasil, causando danos a produção de grãos na lavoura e ao rendimento industrial.

O objetivo deste trabalho, foi o de diagnosticar a presença de arroz vermelho e identificar os principais defeitos dos grãos de arroz parboilizados em Santa Catarina.

Foram escolhidas seis indústrias de beneficiamento de arroz, representativas de todo o estado para fornecerem amostras de grãos para execução das avaliações. Destas, quatro cooperativas, por caracterizarem-se pela compra de grãos apenas de seus sócios em área geográfica definida e, duas indústrias privadas com área de compra mais ampla. Estas seis indústrias representam toda a área produtora de arroz do estado de Santa Catarina.

As amostras foram coletadas pelos responsáveis das operações de beneficiamento em cada indústria. O ponto de coleta das amostras foi padronizado como sendo a bica de entrada de grãos para a máquina de descascamento. Diariamente, o operador retirou várias subamostras durante o tempo de operação da máquina. Este material foi homogeneizado formando uma amostra de trabalho de aproximadamente 1 kg. As amostras foram coletadas a partir do início de janeiro de 1998, quando iniciou a colheita da safra, encerrando-se em junho do mesmo ano. As amostras foram novamente homogeneizadas no laboratório da Estação Experimental de Itajaí, tomando-se 3 repetições de 100 gramas cada uma. Estas amostras foram processadas em engenho de provas da marca Suzuki, obedecendo-se a orientação do fabricante tanto para a duração do processo, como para o acompanhamento do desgaste dos roletes de descascamento e também do brunimento, cuja manutenção foi realizada de forma a manter uma regulagem padrão para todas as amostras. A separação dos grãos inteiros dos quebrados foi realizada no mesmo engenho de provas, utilizando-se o trieur número 1 (um). Após o beneficiamento e separação dos grãos quebrados, foi realizada a pesagem para determinação da renda do benefício pela soma do rendimento de grãos interiores e quebrados. A separação dos grãos com defeitos foi realizada em laboratório com auxílio de lâmpada, lupa e pinças. Nesta etapa, foram separados grãos manchados e picados, grãos pretos e ardidos e grãos rajados. Após a separação, cada categoria foi pesada e transformada em percentual de participação na amostra original.

Os resultados estão apresentados nas Figuras 1 e 2 e representam a média das seis indústrias. A renda do benefício de arroz, média do período de avaliação, foi superior a 72%, demonstrando ser superior aquela obtida com arroz branco, que se situa entre 65 e 68%. Ao longo do período de acompanhamento, verificou-se variação da renda. Esta variação foi mais acentuada em umas e menos em outras indústrias com picos abaixo de 68% em algumas delas (dados não mostrados). Este comportamento reflete a heterogeneidade da matéria prima, tanto na qualidade de grãos como na presença de impurezas na massa de grãos.

Com relação a grãos inteiros sem defeitos, ou seja, grãos inteiros de alto valor comercial, sem manchas e sem defeitos verificou-se, a exemplo da renda, muita variação durante o período de avaliação. Em alguns casos o rendimento de grãos inteiros declinou de forma acentuada do início até meados de maio, permanecendo abaixo da média por várias amostras consecutivas, também demonstrando baixo controle desta variável.

Com relação ao rendimento de grãos quebrados, que é um indicador da eficiência do processo de parboilização quanto a recuperação de grãos trincados, verifica-se grandes diferenças ao longo do período, variando de 2,5 a 7%, na média das seis indústrias, (Figura 1).

O processo de parboilização evidencia os defeitos do grão que poderiam passar despercebidos caso estes grãos fossem submetidos ao processo de beneficiamento para arroz branco. Neste aspecto, verificou-se grandes diferenças durante o período de avaliação, para grãos manchados e picados, grãos pretos e ardidos e grãos rajados, (Figura 2). O defeito que mais contribuiu para estas diferenças foi a presença de grãos manchados e picados. Este defeito é causado, principalmente, pelo ataque do grão, ainda na fase de enchimento e maturação, inicialmente por insetos, seguido da proliferação de microorganismos, causando elevadas perdas do rendimento industrial. Estes danos no grão podem estar associados ao aumento da população de percevejos que têm atacado a lavoura em Santa Catarina.

A presença de grãos pretos e ardidos é proveniente, principalmente, do processo de recepção e industrialização. Sua participação com aproximadamente 0,5% do peso sofreu poucas variações ao longo do período de avaliação.

Com relação a presença de arroz vermelho, observou-se que sua percentagem situam-se próximo de 0,5% (Figura 2). Este valor pode ser considerado baixo comparado com a infestação das lavouras. Isto decorre do fato de que a maior parte da área de SC é plantada atualmente com cultivares de ciclo longo, o que determina a não coincidência de maturação com o arroz vermelho. O arroz vermelho degrana naturalmente aumentando o estoque de sementes no solo. No início e no final do período de avaliação (Figura 2), verificou-se maior concentração de arroz vermelho fato que deve ser resultante da colheita de cultivares de ciclo curto, semelhante ao do arroz vermelho, e também do proveniente da colheita da soca.

LEE, F.N., TUGWELL, N.P. "Pecky Rice" and quality reduction in Arkansas rice production. *Arkansas Farm Res.*, v.29, n.5, p.2, 1980.

ROMBALDI, C.V. **Condições de secagem e tempo de armazenamento na qualidade industrial do arroz (*Oryza sativa*, L).** Pelotas, 1988. 124p. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Agronomia "Eliseu Maciel", Universidade Federal de Pelotas.

SCHIOCCHET, M.A. **Influência do grau de umidade na colheita e do armazenamento na qualidade de grãos de arroz submetidos ou não a parboilização.** Botucatu, 1997. 111p. Tese (Doutorado), Faculdade de Ciências Agronômicas da UNESP – Botucatu, SP.

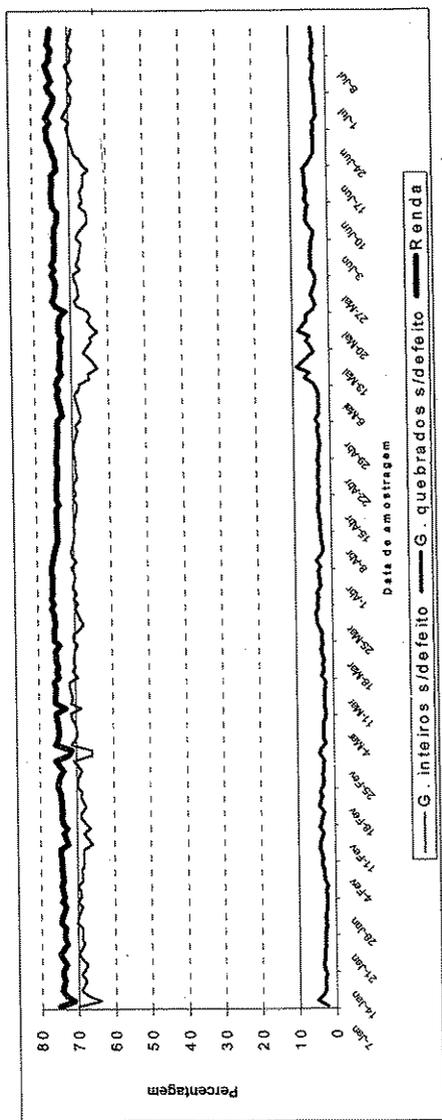


Figura 1. Rendimento de grãos de arroz inteiros e sem defeitos, grãos quebrados e sem defeitos e Renda do benefício de arroz parboilizado de Santa Catarina, média de seis indústrias, Estação Experimental de Itajaí, 1999.

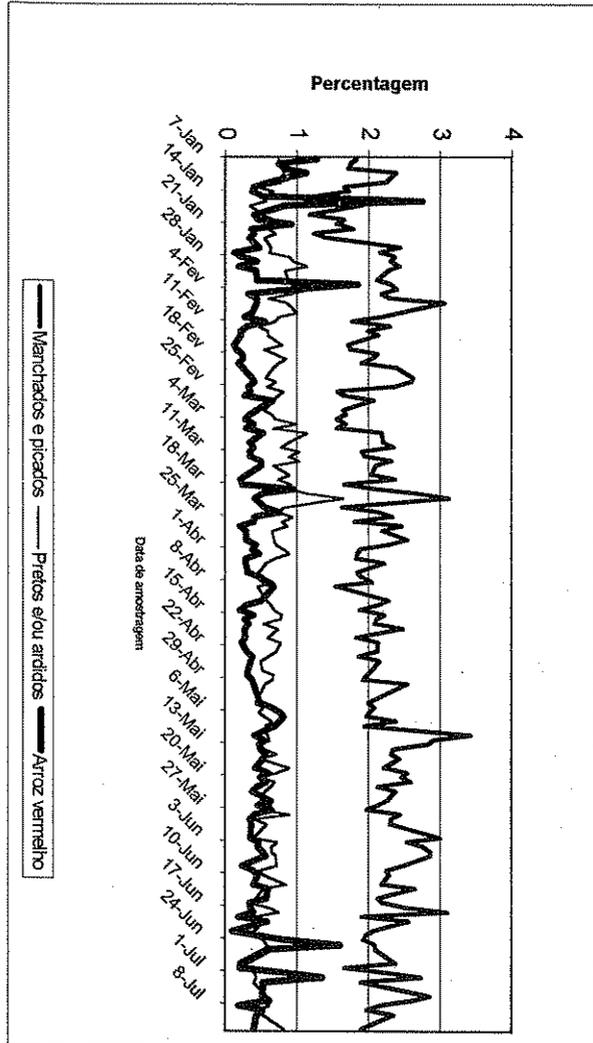


Figura 2. Rendimento de grãos manchados e/ou picados, grãos pretos e/ou ardidos e arroz vermelho em arroz parboilizado de Santa Catarina, média de seis indústrias, E.F. Itajai, 1999