

# **CORRELAÇÕES ENTRE QUALIDADES FÍSICAS E INDUSTRIAIS DE GRÃOS DE ARROZ DE TERRAS ALTAS**

Luana Xavier Ramos; Nome Segundo Autor; Nome Terceiro Autor (se tiver mais autores, inclua-os. O nome do autor que apresentará o trabalho deve ser sublinhado)

Palavras-chave: *Oryza sativa L.*, ,qualidade de grãos de arroz, melhoramento genético, correlação fenotípica

## **INTRODUÇÃO**

O arroz (*Oryza sativa L.*) é produzido e consumido em grande escala, aproximadamente 163 milhões de hectares foram plantados com a cultura na safra de 2020/21. Sendo de grande importância para a nutrição e economia de diversos países, pois além de apresentar em sua composição carboidratos e nutrientes é fonte importante de emprego e renda para milhões de pessoas (EMBRAPA, 2021).

Nas últimas décadas, o melhoramento do arroz de terras altas passou por grandes avanços, selecionando além dos caracteres de produtividade, aqueles relacionados à qualidade física, química e industrial dos grãos de arroz, visando conciliar a demanda e preferência do mercado aos sistemas de produção. Desse modo, características como a renda, rendimento de inteiros, comprimento, largura e a razão dessas se tornaram importantes atributos de avaliação. No entanto o estudo referente a interação entre esses caracteres é escasso.

Dado a importância de correlações entre variáveis por viabilizar a seleção paralela de caracteres de interesse, dentro dos programas de melhoramento de plantas (Cruz, Regazzi & Carneiro, 2012). Objetivou se com esta pesquisa avaliar as correlações genéticas e fenotípicas existente entre as características relacionadas a qualidade física e industrial de grãos de arroz de terras altas no país.

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Os experimentos foram realizados nas safras agrícolas de 2015/16, 2016/17, 2017/18, 2018/19, 2019/20 e 2020/21. Conduzidos na unidade experimental situada no Centro de Desenvolvimento Científico e Tecnológico em Agropecuária da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Foram avaliadas 53 linhagens, sendo todas estas pertencentes ao experimento de Valor de Cultivo e Uso (VCU) do programa de melhoramento genético de arroz de terras altas do convênio entre a Universidade Federal de Lavras (UFLA), Embrapa Arroz e Feijão e a Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG); e também, uma multilinha e quatro cultivares testemunhas (BRS Esmeralda, BRS Caçula, BRSMG Caravera e BRSMG Relâmpago). A escolha das testemunhas foi devido a estas cultivares já serem estabelecidas no mercado e possuírem boa aceitação em relação à qualidade de grãos pelos consumidores e indústria (CASTRO et al., 2014; SOARES et al., 2013).

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso com três repetições. As parcelas foram constituídas por cinco linhas de quatro metros, com espaçamento de 0,35 m. As duas linhas externas de cada parcela foram desprezadas na colheita para evitar mistura varietal, sendo área útil 4,2 m<sup>2</sup>. O início da colheita das plantas foi realizado conforme a maturação do ciclo de forma manual. A trilha das plantas foi feita manualmente para evitar danos mecânicos aos grãos e a secagem dos grãos foi feita ao sol segundo normativa apresentada por Utumi (2008). Os grãos recém-colhidos foram espalhados sobre lonas e constantemente revolvidos para facilitar a troca de umidade com o ambiente. A umidade foi monitorada pelo medidor de umidade Gac 2100 até atingirem 13% de umidade. A operação de limpeza dos grãos foi feita por meio de peneiras. Após esses processos as amostras de ambas as safras foram armazenadas em câmara fria a temperatura de 10 °C, com subsequente início dos processos de beneficiamento e as avaliações de laboratório.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No presente trabalho, as estimativas de coeficiente de variação oscilaram entre 2,08 e 18,45, indicando boa precisão experimental.

Figura 1- Correlações fenotípicas entre os caracteres: comprimento (COMP), largura (LARG), dimensão do grão (DG), renda (REN) e rendimento (RDT). Significativo a 5% de probabilidade pelo teste T.

Fonte do autor (2021)

Figura 2 - Correlações genotípica entre os caracteres: comprimento (COMP), largura (LARG), dimensão do grão (DG), renda (REN) e rendimento (RDT) obtidas por meio das médias BLUP.

Fonte do autor (2021)

A correlação permite prever as alterações em um determinado caráter provocadas pela pressão de seleção exercida sobre outro caráter (COIMBRA et al., 1999). Desse modo, conhecer e entender a natureza das relações existente entre os caracteres, permite a seleção indireta de outro caráter importante no mesmo programa, proporcionando uma economia financeira, além de redução de tempo e esforço (VENKOVSKY, 1992; CASTRO, 2020).

Fenotipicamente, a seleção para os caracteres COMP e LARG apresentaram correlação negativa para DG e positiva para REN (Figura 1), indicando que a seleção de genótipos para COMP e LARG indiretamente induz uma redução na dimensão final do grão e um aumento no caráter renda, ou seja, na porcentagem total de grãos inteiros e quebrados, após o processo de beneficiamento.

O caráter DG quando selecionado apresentou correlação negativa para RDT, o que já era esperado, visto que RDT é um caráter qualitativo e assim controlado por poucos genes, mas influenciado por fatores externos. Desse modo, corroborando com a discussão de MARINS (2021) em que seleção para o melhoramento da relação C/L favoreceu para o aumento da DG, mas conseqüentemente favoreceu na média de grãos de arroz quebrados, fato explicado pela maior susceptibilidade e fragilidade dos grãos mais compridos e finos a processos de abrasão e conseqüente quebra durante as operações de beneficiamento, as quais são responsáveis por aproximadamente metade do valor total de grãos quebrados, interferindo diretamente na porcentagem de grãos quebrados (REIS, 2018; PRESTES, 2011). Vale elucidar nesse caso, a importância de se adequar as necessidades de produtores e consumidores com a realidade permitida genética e fenotipicamente dos grãos de arroz, uma vez que para um eficiente programa de desenvolvimento de linhagens que apresentem boa qualidade genética e

## CONCLUSÃO

A seleção dos caracteres para qualidade física interfere na qualidade industrial do grão, de modo que a correlação genotípica e fenotípica entre esses caracteres foi negativa. Quanto mais finos e compridos os grãos, menor será a porcentagem de grãos inteiros após o beneficiamento.

## AGRADECIMENTOS

Digite aqui o texto de agradecimentos. Se não houver, apague todo o tópico.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CASTRO, A.P. et al. **BRS Esmeralda: cultivar de arroz de terras altas com elevada produtividade e maior tolerância à seca**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão 2014.
- COIMBRA, J. L. M., et al. (1999). Análise de trilha e análise do rendimento de grãos e seus componentes. *Ciência Rural*, Santa Maria, 29, (2), 213-218.
- CRUZ, C. D., REGAZZI, A. J., & CARNEIRO, P. C. S. **Métodos biométricos aplicados ao melhoramento genético**. Viçosa, UFV : Editora UFV, (v. 1, cap. 9, p. 392) 2012.
- EMBRAPA ARROZ E FEIJÃO. **Importância econômica e social do arroz** (Oryza sativa L.)). Disponível em: <<https://www.agencia.cnptia.embrapa.br/gestor/arroz/arvore/CONT000fe7457q102wx5eo07qw4xeynhs7i.html>>. Acesso em: 15 nov. 2021
- FARIAS FILHO, M. S.; FERRAZ JUNIOR, A. S. L. A cultura do arroz em sistema de vazante na baixada maranhense, periferia do sudeste da Amazônia. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, v. 39, n. 2, p. 82-91, 2009.
- MAGHELLY, O. R.; OGLIARI, J. B.; DE SOUZA, R.; et al. Milling yield components of local dryland rice varieties. *Pesquisa Agropecuária Tropical*, v. 50, p. 1-9, 2020.
- PRESTES et al. **Avaliação do Brunimento em Relação à Dimensão de Grãos de Arroz**. Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2011
- SOARES, A. A. et al. **BRSMG Caçula: very early upland rice cultivar for Minas Gerais**. *Crop Breeding and Applied Biotechnology*, [s.l.], v. 13, n. 3, p. 208-211, 2013.
- UTUMI, M. M. **Sistemas de produção de arroz de terras altas**. Porto Velho: Editora Técnica, 2008
- VENCOVSKY, R.; MORAIS, A. R.; GARCIA, J. C.; TEIXEIRA, N. M. 1988. Progresso genético em vinte anos de melhoramento de milho no Brasil. In: **Congresso nacional de milho e sorgo**, Belo Horizonte. 1986. Anais..., Sete Lagoas: Embrapa/CNPMS, p.300- 307.

Se necessário, use este espaço para incorporar elementos extras ao resumo, como figuras ou tabelas maiores, sem contudo, exceder o limite de quatro páginas.