

# QUALIDADE DE SEMENTES DE ARROZ ANALIZADAS NOS LABORATÓRIOS DE ANÁLISE DE SEMENTES DO IRGA NO ANO AGRÍCOLA 2011/2012

Paulo Fabricio Sachet Massoni<sup>1</sup>; Felipe Gutheil Ferreira<sup>2</sup>; Athos Dias de Castro Gadea<sup>2</sup>; Sintia da CostaTrojan<sup>2</sup>; Jair Mendes Flores Junior<sup>2</sup>; Vera Márcia Pereira Borges<sup>2</sup>; Jaceguay de Alencar Inchausti de Barros<sup>2</sup>; Luis Henrique dos Santos Caldasso<sup>2</sup>; Suelen Martins Bittencourt<sup>3</sup>; Cintia Souto Luiz<sup>3</sup>, Ricardo Corrêa Rodrigues<sup>3</sup>

Palavras-chave: Arroz vermelho, germinação, semente certificada.

## INTRODUÇÃO

No Rio Grande do Sul o arroz irrigado é uma das culturas mais importantes, pois a área semeada fica em torno de um milhão de hectares, contribuindo com mais de 60% da produção nacional (GOMES et. al., 2004). Neste contexto, a semente de arroz é o insumo fundamental para que se obtenha um produto final de qualidade, pois através dela é levado ao produtor todo o potencial genético de uma cultivar juntamente com as características físicas, fisiológicas e sanitárias.

Atualmente o IRGA está credenciado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) como entidade certificadora de sementes, onde acompanha todo processo de produção de sementes certificadas de arroz no estado. Em vista disso, o IRGA como uma entidade pública, que presta serviço ao orizicultor, mantém uma rede de seis Laboratórios de análise de semente, que abrange todas as regiões produtoras de arroz do estado. Os laboratórios são capacitados para realizarem as análises de sementes com base nas regras de análises de sementes (RAS 2009) conforme orientação do MAPA.

Parte do processo de certificação de sementes é realizada dentro do laboratório de análise de sementes, onde se determina a qualidade da semente que está sendo produzida. Para que a semente receba o certificado, é necessário que a mesma atinja limites mínimos de qualidade determinados pelo MAPA. No entanto, ainda existe no estado a utilização de sementes sem origem conhecida (semente comum), a qual não se sabe o grau de variabilidade na constância de produção e sua pureza física, e desta forma, não seguem padrões de qualidade no momento da sua produção, o que pode comprometer a rentabilidade do produtor que as utiliza. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi qualificar, por categoria as sementes analisadas na rede de laboratório do IRGA quanto à germinação e presença de arroz vermelho.

## MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Laboratório Oficial de Análise de Sementes do IRGA, no ano agrícola de 2011/2012, onde foram analisados cerca de 5950 lotes de sementes que representaram em torno de 1.700.000 sacos de sementes de 40 kg. As avaliações foram realizadas segundo as normas para análise de sementes (RAS,2009), recomendadas pelo MAPA sendo apresentados os dados referente ao teste de germinação e determinação de outras sementes por número. Para determinar o potencial germinativo das sementes foram utilizados quatro repetições de 100 sementes. O substrato utilizado foi rolo de papel germiteste, umedecido com 2,5 vezes o seu peso com água destilada, e posteriormente, levado ao germinador do tipo mangelsdorf a 25°C de temperatura por 11 dias. Para

---

<sup>1</sup> Engenheiro Agrônomo, Instituto Rio Grandense do Arroz, Av. Bonifacio Carvalho Bernardes 1494 cachoeirinha, [paulomassoni@fundacaoirga.org.br](mailto:paulomassoni@fundacaoirga.org.br)

<sup>2</sup> Engenheiro Agrônomo, Instituto Rio Grandense do Arroz, Av. Bonifacio Carvalho Bernardes 1494 cachoeirinha.

<sup>3</sup> Técnico Agrícola, Instituto Rio Grandense do Arroz, Av. Bonifacio Carvalho Bernardes 1494 cachoeirinha.

determinar a presença de arroz vermelho (AV) foram utilizados os testes de pureza (70 gramas) e outras sementes por número (700 gramas), conforme metodologia descrita na RAS (2009). A identificação do arroz vermelho foi feita em dois momentos, a primeira quando o arroz apresenta a casca e a segunda, após sua retirada. Este procedimento é necessário para identificar a presença de arroz vermelho com grão do tipo longo fino.

Os dados obtidos foram analisados através de estatística descritiva, sendo determinado à mediana que representa o valor em que 50% das amostras se encontram a baixo desse valor e 50% a cima. O limite mínimo e máximo representa a faixa de valores mínimos e máximos das amostras em estudo, o que demonstra o comportamento desta variável, onde os valores superiores ou inferiores a estes são considerados *outliers*, sendo que estes não representam o comportamento da população analisada, além disso, foram determinados 1º quartil e 3º quartil e *outliers*.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na avaliação de germinação, observou-se a formação de três grupos em relação a mediana (Figura 1). O primeiro grupo representado pela categoria de semente básica teve como mediana 94% de germinação, isso representa que 25% das amostras apresentaram germinação entre 91 a 94% e outros 25% das amostras obtiveram germinação entre 94 a 96% de germinação. Nesta categoria é importante salientar a pequena amplitude entre o limite inferior e superior (87% a 97%), isso representa a estabilidade desta categoria.

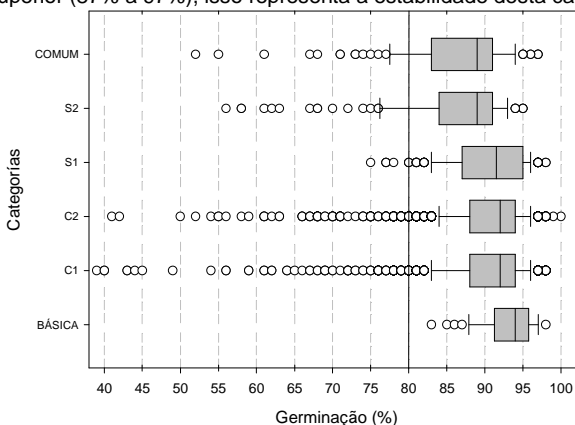


Figura 1. Determinação da Mediana, 1º e 3º quartil, limite inferior e superior e *outliers* para as categorias de sementes Básica, C1, C2, S1, S2 e Comum na avaliação de germinação, Cachoeirinha-RS, 2013.

O segundo grupo formado é composto pelas categorias C1, C2, e S1, pois apresentaram medianas com valores de 92, 92, 91,5% respectivamente. Para as categorias C1 e C2, 25% das amostras tiveram germinação entre 88 a 92% e 25% das amostras entre 92 a 94%, o que demonstra excelente qualidade fisiológica destas categorias. É importante salientar que as categorias C1 e C2 representam 84% de todas amostras analisadas, e apresentaram apenas 14 pontos percentuais entre o limite inferior e superior. Isto demonstra, da mesma forma que na categoria básica, a estabilidade que faz com que as sementes tenham elevado potencial germinativo com pouca variabilidade. No entanto, este grupo foi o que apresentou maior número de *outliers* com valores inferiores a 80%. No entanto, estes valores são pontos que não representam o comportamento das categorias, já

que o limite inferior de germinação para as categorias C1, C2, S1 foi de 82%, 83% e 82% respectivamente.

O terceiro grupo formado pela mediana, representa as categorias S2 e Comum. Estas categorias demonstraram maior variabilidade entre o limite inferior e superior, atingido 18 pontos percentuais. Reflexo deste comportamento, para as categorias S2 e comum, a mediana, atingiu valor em torno de 89% de germinação, o que representa que 25% das amostras ficaram entre 83% a 89% e 25% das amostras entre 89% a 91% de potencial de germinação. Além disso, para as sementes das categorias S2 e comum o limite inferior, que representa o comportamento destas categorias, apresentou valores inferiores a 80% de germinação, sendo este valor mínimo padrão para sementes de qualidade.

Na figura 2, podemos observar para cada categoria o principal fator que contribuiu na reprovação dos lotes. Nas categorias C1, C2 e S1, a taxa de reprovação por germinação variou de 2% a 3%. Isso está relacionado com os *outliers* que são pontos discrepantes que não representam o comportamento destas categorias, uma vez que, elas apresentaram limite inferior superior a 80% de germinação (Figura 1).

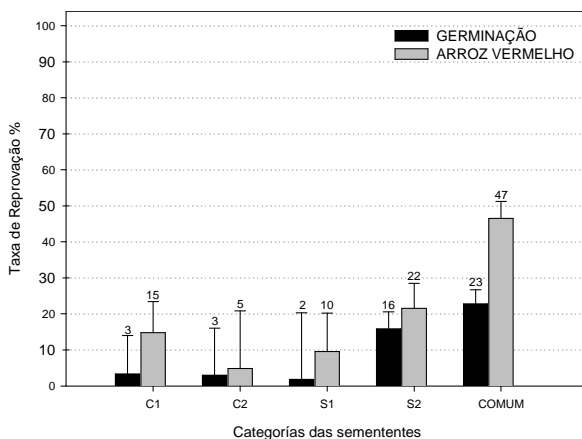


Figura 2. Taxa de reprovação por germinação ou arroz vermelho nas categorias C1, C2, S1, S2 e Comum.

Por outro lado, nas categorias S2 e comum, a taxa de reprovação por germinação alcançou valores de 16% e 23% respectivamente. Estes valores reforçam o comportamento apresentado na figura 1, onde o limite inferior de germinação que representa estas categorias ficou abaixo de 80%, valor estabelecido pelo MAPA como padrão para comercialização de semente. No entanto, podemos constatar que a principal causa de reprovação dos lotes não foi pelo baixo poder germinativo das categorias, e sim, pela presença de arroz vermelho. Com isso, observou-se que nas categorias C1, C2 e S1, a taxa de reprovação foi de 15%, 5%, e 10%, respectivamente. Por outro lado, para as categorias S2 e comum, atingiram valores de 22% e 47% respectivamente. Este resultado demonstra a eficiência do programa de certificação onde há o controle de qualidade, desde a escolha do campo até o beneficiamento e armazenamento. Exemplo disso, são as categorias C1 e C2 que tiveram média de 10% de reprovação por arroz vermelho. Este resultado pode ser explicado pela dificuldade de identificação das plantas de arroz vermelho no campo no momento das vistorias, uma vez que segundo SCHWANKE et al.,(2008) em virtude do cruzamento existente entre o arroz vermelho e o cultivado, já existe arroz vermelho com as mesmas características do arroz cultivado. Desta forma, a identificação ocorre somente no momento do descasque das sementes no laboratório. Por outro lado, para a semente

comum, com taxa de reprovação de 47%, reflete a falta de controle de qualidade e pureza deste tipo de semente, o que reflete negativamente na produtividade e rentabilidade para o produtor.

## CONCLUSÃO

A categoria básica foi a que apresentou o maior potencial de germinação com a menor variabilidade.

O maior poder germinativo e menor taxa de reprovação pela presença de arroz vermelho foram nas categorias C1, C2 e S1, sendo que o limite inferior de germinação que representa estas categorias foi superior a 80% de germinação.

As categorias S2 e comum apresentam o menor potencial germinativo, a maior taxa de reprovação pela presença de arroz vermelho e a maior variabilidade na germinação.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os engenheiros agrônomos, técnicos e auxiliares, que fazem parte da equipe de certificação de sementes do IRGA.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOMES, A. da S. **Manejo Racional da Cultura do Arroz Irrigado “Programa Marca”** – Pelotas: Embrapa Clima Temperado, 2004, 203p.

BRASIL. **Regras para análise de sementes**. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília : Mapa/ACS, 2009. 399 p.

SCHWANKE, A.M.L. et al., Caracterização morfológica de ecótipos de arroz daninho (*Oryza sativa*) provenientes de áreas de arroz irrigado. **Planta Daninha**, v. 26, n. 2, p. 249-260, 2008.