

## DESEMPENHO GERMINATIVO DE SEMENTES DE AMENDOIM CONSERVADAS SOB DIFERENTES UMIDADES RELATIVA DO AR

Bruna Faustino dos Santos<sup>1a</sup>, Amanda Pereira dos Santos<sup>1b</sup>, Rafael Cardoso Rial<sup>1c</sup>, Denis Santiago da Costa<sup>1d</sup>

<sup>1</sup>Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul –Nova Andradina-MS

<sup>1a</sup>bruna.faustino@novaandradina.org, <sup>1b</sup>amanda.santos@novaandradina.org; <sup>1c</sup>rafael.rial@ifms.edu.br; <sup>1d</sup>denis.costa@ifms.edu.br

### Resumo

Por ser uma semente com alta quantidade de lipídeos na sua composição, o armazenamento de *A. hypogea* deve ser uma etapa muito bem planejada para o processo de produção agrícola para fins de retardar processos deteriorativos que podem culminar na perda de viabilidade do embrião. Assim, o objetivo desse trabalho foi simular diferentes umidades relativas do ar no ambiente de armazenamento e dessa maneira determinar qual umidade proporcionaria um melhor desempenho germinativo de sementes de amendoim cultivar IAC OL3 em diferentes épocas de armazenamento. Dessa maneira foram utilizadas soluções salinas, sendo eles cloreto de sódio, cloreto de cálcio e água para simular diferentes umidades relativas do ar no armazenamento para as sementes de amendoim, por um determinado tempo. Como resultado observou-se que a umidade relativa do ar de 32% mesmo após 180 dias foi a que proporcionou às sementes maior viabilidade.

**Palavras-chave:** *Arachis hypogea*; armazenamento; viabilidade.

### Metodologia e desenvolvimento

O objetivo desse trabalho foi simular diferentes umidades relativas do ar no ambiente de armazenamento e dessa maneira determinar qual umidade proporcionaria um melhor desempenho germinativo de sementes de amendoim cultivar IAC OL3 em diferentes épocas de armazenamento.

O ensaio foi realizado no Laboratório de Sementes do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Nova Andradina, no período de julho de 2018 a julho de 2019.

As sementes do cultivar IAC OL3 foram doadas pela COPLANA, Cooperativa Agroindustrial (Jaboticabal/SP), e cultivadas em área experimental que anteriormente estava sob condição de pousio. A semeadura ocorreu em 08/11/2017 e o arranque das plantas realizado manualmente em 18/02/2018 quando se constatou que os legumes do amendoim apresentaram 70% da coloração marrom escura. Em seguida, as plantas foram invertidas no campo, expondo as vagens aos raios solares e mantidas sob essa condição por 4 dias quando se realizou o recolhimento das plantas do campo. As sementes foram extraídas manualmente das vagens e mantidas em ambiente refrigerado a 10°C até o momento da aplicação dos tratamentos.

A partir das sementes obtidas foi instalado um ensaio em delineamento inteiramente casualizado em esquema de

parcela subdividida, sendo três ambientes de armazenamento (parcela) e quatro épocas de avaliação (subparcela).

Para obtenção dos ambientes de armazenamento foram utilizadas três caixas organizadoras de polietileno transparente com capacidade de 23 L, sendo que as mesmas foram higienizadas com álcool 70%, alocando-se aproximadamente 3,333 kg de sementes de amendoim. Para simular as umidades relativas do ar foram utilizados outras três caixas organizadoras de menor capacidade que foram destinadas para disposição dos sais, sendo eles 200 gramas cloreto de cálcio dihidratado, 200 gramas de cloreto de sódio e 250 ml de água, os quais conferiram 32%, 76% e 95% de umidade relativa do ar, respectivamente (Figura 1 e 2).



**Figura 1.** Ambiente de armazenamento das sementes de amendoim.



**Figura 2.** Sais utilizados para simulação da umidade relativa do ar.

Para cada época de avaliação, o seguinte teste foi aplicado:

*Teste de germinação:* realizado considerando a unidade amostral o conjunto de 50 sementes por tratamento em quatro repetições. Para tal, sementes de amendoim foram dispostas sobre duas folhas de papel Germitest e coberta com uma terceira, todas umedecidas com água destilada na quantidade de 2,5 vezes a massa seca do substrato. Adicionalmente, foi utilizado solução de fungicida Protreat, na concentração de 30%, para redução de inóculos iniciais na amostra (Figura 3). O conjunto semente - substrato foi mantido em germinador, a 25°C, durante o total de oito dias. Aos cinco dias após a instalação do teste foi realizada a primeira contagem de plântulas normais, expresso em porcentagem e no oitavo dia registrado o total de plântulas normais (BRASIL, 2009).



Figura 3. Teste de germinação feito em rolos de papel.

### Resultados e Considerações Finais

Para análise de germinação foi observado um coeficiente de variação de 13.33% na parcela (atmosfera) e 15.93% na subparcela (épocas) e interação significativa para interação atmosfera e época com  $Pr > F_c$  igual a 0.01.

Foi observado que nas primeiras três épocas de armazenamento as sementes de amendoim ainda possuíam certa dormência, nas umidades relativas do ar de 32% e 76%, sendo que a partir da quarta época, aos 180 dias de armazenamento, essa dormência foi superada, aumentando os valores de germinação, principalmente na umidade relativa do ar de 32%. Na umidade relativa do ar de 95%, foi observado que as sementes se deterioraram de maneira rápida, zerando a porcentagem de sementes germinadas a partir da terceira época (Tabela 1).

Os ajustes polinomiais tiveram coeficiente de determinação acima de 80% para todas as atmosferas de armazenamento e as seguintes equações foram encontradas: Germinação (32% UR):  $y = 14.80x^2 - 47.24x$

$$+ 86.025^{**}; \text{ Germinação (76\% UR): } y = 7.095x^2 - 32.99x$$

$$+ 84.76^{**}; \text{ Germinação (95\% UR): } y = 16.91x^2 - 77.18x$$

$$+ 81.15^{**}.$$

**Tabela 1.** Resultados de germinação obtidos de sementes de amendoim, cultivar IAC OL3, submetidas a diferentes atmosferas de armazenamento, durante quatro períodos.

ARMAZENAMENTO (dias)	GERMINAÇÃO (%)		
	ATMOSFERA		
	32% UR	76% UR	95% UR
0	83	83	83
60	61	64	15
120	43	42	0
180	80	52	0
COEFICIENTE DE DETERMINAÇÃO (R <sup>2</sup> )	0.8823	0.9262	0.9855

A primeira contagem de germinação mostrou comportamento similar ao da germinação com uma redução da germinação das sementes nos primeiros meses de armazenamento com incremento após 180 dias para as atmosferas de 32% e 75% de umidade relativa do ar. Para 95% a primeira contagem foi nula a partir da terceira época (Tabela 2). O coeficiente de variação da parcela (atmosfera) foi de 19.19% enquanto que na subparcela (épocas) foi de 17.73. Adicionalmente também se observou caso de interação entre atmosfera e épocas com  $Pr > F_c = 0.001$ . Os ajustes polinomiais obtidos foram os seguintes: Primeira contagem de germinação (32% UR):  $y = 15.99x^2 - 50.71x + 83.02^{**}$ ; Primeira contagem de germinação (76% UR):  $y = 9.76x^2 - 40.82x + 81.5^{**}$ ; Primeira contagem de germinação (95% UR):  $y = 17.08x^2 - 76.81x + 78.9^{**}$ .

**Tabela 2.** Resultados de primeira contagem de germinação, obtidos de sementes de amendoim, cultivar IAC OL3, submetidas a diferentes atmosferas de armazenamento durante 4 períodos.

ARMAZENAMENTO (dias)	PRIMEIRA CONTAGEM DE GERMINAÇÃO (%)		
	ATMOSFERA		
	32% UR	76% UR	95% UR
0	81	81	81
60	54	53	13
120	42	36.5	0
180	78	48	0
COEFICIENTE DE DETERMINAÇÃO (R <sup>2</sup> )	0.9561	0.9865	0.9796

Na cultura do amendoim pode-se observar a presença de dormência nas sementes no momento da colheita, o que é importante, para estar evitando perdas por germinação durante a colheita e também por estar relacionada à menor contaminação por aflatoxinas (SUASSUNA et al., 2008).

Após a colheita, a dormência das sementes é reduzida progressivamente, durante o período de armazenamento, enquanto que a germinação das sementes viáveis aumenta. O ambiente de 32% de umidade relativa do ar foi o que conservou melhor a germinação das sementes por reduzir grau de umidade de equilíbrio das sementes resultando em material de menor metabolismo.

Portanto, é possível concluir que a menor umidade relativa do ar durante o armazenamento das sementes desacelera o processo de deterioração em amendoim. Também, foi verificado que durante o armazenamento problemas de dormência podem ocorrer, no entanto, que ao logo do tempo ocorre a quebra da dormência o que proporciona incrementos germinativos.

### Agradecimentos

À Deus pela vida e pela força para enfrentar todos os obstáculos encontrados.

Aos meus pais, Celia Regina Faustino e Manoel dos Santos, por todo apoio.

Ao IFMS, por permitir a realização do trabalho e concessão de bolsa de iniciação científica.

À colega de trabalho Amanda Pereira dos Santos, por todo companheirismo.

Ao orientador Dr. Denis Santiago da Costa, por todos os ensinamentos e paciência.

### Referências

SUASSUNA T. M. F.; et al. **Produção Integrada de Amendoim. Produção Integrada do Brasil**. 1 ed. Brasília: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, v. 1, p. 145-181. 2008.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 395p.