

## **SEMENTE CRIOLA DE MILHO (*Zea mays* L.) NA AMAZÔNIA: MASSA ÚMIDA E GERMINAÇÃO**

Kelly Karoline de Souza Mello<sup>1</sup>, Maria Lita Romano Padilha<sup>2</sup>, Lucieta Guerreiro Martorano<sup>3</sup>, Railton Almeida de Souza<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Estudante de Agronomia da Universidade Federal do Oeste do Pará, Bolsista PIBIC/FAPESPA, kellykarolinemello@gmail.com

<sup>2</sup>Docente da Universidade Federal do Oeste do Pará, litapc10@hotmail.com

<sup>3</sup>Pesquisadora da Embrapa Amazônia Oriental/NAPT Médio Amazonas e docente da Rede Bionorte, lucieta.martorano@embrapa.br

<sup>4</sup>Estudante de Zootecnia da Universidade Federal do Oeste do Pará, railton.asousa.stm@gmail.com

**Resumo:** O objetivo neste trabalho foi avaliar a qualidade fisiológica de sete procedências de milho crioulos oriundos de áreas de cultivos agrícolas no oeste do Pará. O experimento foi conduzido no Laboratório de Sementes da Universidade Federal do Oeste do Pará, sendo os testes de germinação realizados entre janeiro a fevereiro de 2018. Foram estabelecidas sete repetições contabilizando 100 sementes para cada uma das quatro (04) procedências. Em caixas gerboxs as sementes foram distribuídas em cada repetição. No germinador do tipo B.O.D (Demanda Bioquímica de Oxigênio) as sementes foram mantidas a uma temperatura de 25° C e avaliadas a partir do quarto e sétimo dia após a inserção no germinador, sendo contabilizadas as plântulas bem desenvolvidas (normais) e as que apresentavam alterações morfológicas com defeitos (anormais). Os resultados apontaram que as sementes crioulas de milho testadas expressaram valores com reduzida massa úmida para procedência Cajutuba-clara (19,2 g), contudo apresentou satisfatório poder germinativo em relação as demais procedências analisadas. As sementes crioulas de Cajutuba-claro, Cajutuba-escuro e Belterra-claro são as mais indicadas em ações de trocas de sementes. Características morfológicas do pericarpo das sementes oriundas de Belterra podem explicar que nem sempre o tamanho expressa o maior vigor germinativo desses materiais genéticos.

**Palavras-chave:** milho, teste de germinação, sementes crioulas.

## **Introdução**

As sementes crioulas são detentoras de rusticidade e guardam informações das procedências onde foram cultivadas pelos ancestrais de pequenos agricultores. A germinação é uma das etapas importante no processo de avaliação do vigor genético desses materiais. A análise do poder germinativo de sementes é dos parâmetros a ser considerado na avaliação da capacidade dessas sementes produzirem plântulas normais em condições ideais, o que nem sempre é um indicador quanto ao desempenho entre lotes de sementes durante o armazenamento ou em campo. O que corrobora com os resultados Sena et al. (2015) que ressaltaram a importância de utilizar no campo sementes cujo poder germinativo foi testado no laboratório e a campo para identificar o desempenho de cada material sob condições ambientais adversas e expressão em produtividade agrícola. Souza et al. (2005) salientaram que a qualidade fisiológica das sementes é expressa pela capacidade germinativa e robustez no desenvolvimento das plantas. Utilizar sementes certificadas com controle de qualidade configura o sucesso das lavouras, principalmente expressando elevadas produtividades. De acordo com Catão et al. (2010) a qualidade das sementes de milho depende das condições de secagem, armazenamento e logística, além de limitações quanto ao apoio de programas de sementes em países em desenvolvimento como o Brasil. Em sementes crioulas o processo de conservação é rudimentar sendo precário o armazenamento o que reduz o poder germinativo dos materiais que são utilizados em cada ano safra. Nesse contexto, o objetivo foi avaliar a qualidade fisiológica de sementes crioula de milho com diferentes procedências de materiais utilizados por pequenos agricultores no oeste do Pará.

## **Material e Métodos**

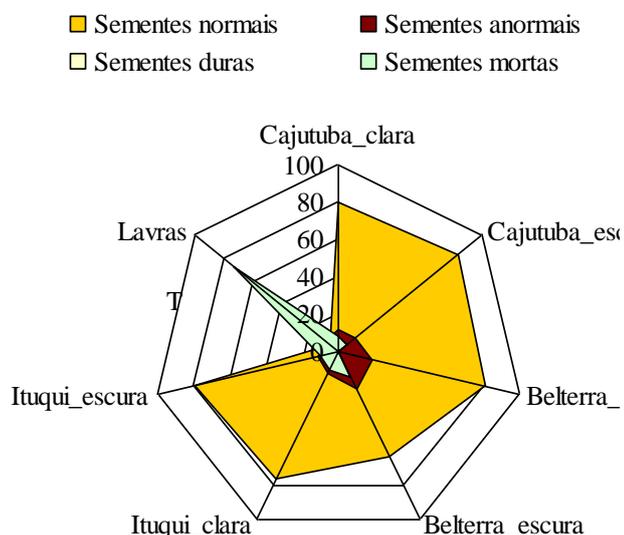
O experimento foi conduzido no Laboratório de Sementes do Instituto de Biodiversidade e Floresta da Universidade Federal do oeste do Pará no período de janeiro a fevereiro de 2018. No teste de germinação foram utilizadas sementes de quatro (04) procedências provenientes localidades diferentes da região. As sementes foram classificadas quanto a sua cor: clara e escura. Os testes para avaliações fisiológicas foram realizados com sete (07) repetições, contabilizando 100 sementes para cada repetição,

distribuídas em caixas gerboxs de maneira equidistante sobre duas folhas de papel *germitest*, umedecidas com água destilada em quantidade equivalente a 2,5 vezes a massa (g) do papel seco. O germinador utilizado foi uma câmara vertical, tipo B.O.D (demanda bioquímica de oxigênio) sob temperatura a 25° C. As sementes foram contabilizadas em grau de normalidade, anormalidade, duras e mortas, a partir do quarto e do sétimo dia seguindo os pressupostos de Brasil (2009). Na Tabela 1, as sementes foram selecionadas quanto a cor apresentada por cada procedência, com massa total (MT) e peso de 100 (P100) em grama (g) respectivamente de todas as procedências avaliadas. As análises estatísticas utilizada foram peso médio das sementes e somatório de plântulas germinadas seguindo os parâmetros avaliado por Brasil (2009). As sementes crioulas de milho (*Zea mays*), classificadas quanto a massa úmida total (MT) e massa de 100g (M100), avaliadas em laboratório para testar o poder germinativo de diferentes procedências apresentaram os seguintes valores: Ituqui\_escura [MT-359,5 e M100 - 25.9]; Cajutuba\_clara [268.6 e 19.2]; Ituqui\_clara [240.6 e 25.6]; Cajutuba\_escura [236.5 e 28.2]; Lavras [236.2 e 20.2]; Belterra\_escura [229.4 e 26.3]; Belterra\_clara [226.3 e 25.6].

### **Resultados e Discussão**

Os resultados apresentados na Figura 1 evidenciam que os números de sementes germinadas foram categorizadas em sementes bem desenvolvidas (normais) e aquelas que apresentavam alterações morfológicas com defeitos (anormais), bem como as sementes duras e sementes mortas. Para as procedências Cajutuba-escuro, Belterra-claro e Cajutuba-claro, e o poder germinativo das sementes de milho crioulas na categoria denominado como normais foram identificados os respectivos valores 83, 81 e 80. As sementes das demais localidades apresentaram valores inferiores a 79 sementes normais. Vale destacar que apenas seis sementes oriundas da comunidade de Lavras, onde está instalado o projeto IrrigaPote apresentam condições de normalidade, indicando poder germinativo do material que foi de apenas 7,2% em relação ao melhor material procedente de Cajutuba com característica de semente escura. As sementes que não apresentaram poder germinativo (mortas) predominaram no material que foi cedido para o experimento pelo agricultor familiar de Lavras. As sementes oriundas de Cajutuba-claro apresentaram valores médios de 100

sementes com massa de 19g, sendo uma das mais expressiva em poder germinativo, ao comparar com as demais sementes, o teste de germinação apresentou-se relevante quanto a % de plântulas germinadas ao termino do sétimo dia de avaliação. Isso pode ser explicado pelo fato dos produtores cultivarem e armazenarem os materiais testados de forma distinta o que influencia nessas diferenças observadas no teste de germinação. Os resultados apontaram que as sementes crioulas de milho testadas expressaram valores de massa úmida para a procedência Cajutuba-escuro (28,2 g), com satisfatória capacidade germinativa em relação às demais. Todavia, de acordo com as recomendações do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - MAPA as sementes de milho crioulo apresentaram percentuais de baixo valor permitido para a comercialização de lotes de sementes de milho no Brasil, ou seja, o valor deve ser superior a 85% (Brasil, 2009). Destaca-se que as sementes de milho de cor escura oriundas de Cajutuba apesar de serem mais leves foram os que apresentaram maior vigor quando comparadas aos materiais procedentes de Belterra, cedidos pela Associação de Mulheres Agricultoras (AMA) em que aquelas de cor escura tiveram massa úmida de 26,3 g e as sementes de cor clara também de Belterra (AMA) com 25,6 g, o que possivelmente pode ser explicada pela rusticidade, densidade e espessura e outras características físicas do pericarpo de sementes de milho, corroborando com os estudos de José et al. (2005). As condições de teste em laboratório com sementes, apontam que no campo diferentes comportamentos dos genótipos avaliados sob variações de temperatura e umidade não controladas. Assim sendo, nesta pesquisa com sementes de milho crioulo das sete procedências, notou-se que o índice de germinação ficou abaixo dos valores recomendados pelo MAPA.



**Figura 1.** Resultados obtidos de massa úmida de 100 sementes crioula de milho relacionado ao número de plântulas germinadas sob condições controladas em laboratório, avaliadas em plântulas normais (PN), plântulas anormais (PA), sementes duras (SD) e sementes mortas (SM).

### Conclusão

As sementes crioulas de Cajutuba\_claro, Cajutuba\_escura e Belterra\_claro são as mais indicadas em ações de trocas de sementes devido o potencial germinativo mais elevado entre os demais materiais analisados. Características físicas do pericarpo dos materiais oriundos de Belterra, cedidos pela Associação de Mulheres Agricultoras (AMA) podem explicar que em sementes crioulas nem sempre o tamanho expressa o maior vigor germinativo desses materiais genéticos que apresentam alta rusticidade, adaptabilidade as condições ambientais e o tipo de manejo ao longo dos anos sendo cultivado pelos pequenos agricultores na região.

### Agradecimentos

Os agradecimentos vão para a Fundação Amazônia Paraense de Amparo à Pesquisa (FAPESPA) pelo fornecimento de bolsa PIBIC/UFOPA, bem como aos Projetos IrrigaPote, AgroMet ABC e ao CNPq pelo apoio financeiro que foi decisivo na realização da pesquisa.

### Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF, 2009. 395 p.

CATÃO, H. C. R. M.; COSTA, F. M.; VALADARES, S. V.; DOURADO, E. da R.; BRANDÃO JUNIOR, D. da S.; SALES, N. de L. P. Qualidade física, fisiológica e sanitária de sementes de milho crioulo produzidas no norte de Minas Gerais. **Ciência Rural**, v. 40, n. 10, p. 2060-2066, 2010.

JOSÉ, S. C. B. R.; VON PINHO, E. V. R.; VON PINHO, R. G.; RAMALHO, M. A. P.; SILVA FILHO, J. L. Características físicas do pericarpo de sementes de milho associadas com a tolerância à alta temperatura de secagem. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 27, n. 5, p. 125-131, 2005.

SENA, A. V.; ALVES, U. D.; MEDEIROS, S. E. D. Vigor de sementes de milho cv. 'Sertanejo' por testes baseados no desempenho de plântulas. **Ciência Rural**, v. 45, n. 11, p. 1910-1916, nov. 2015.

SOUZA, L. C. D.; CARVALHO, C. A. M.; BRAGA, F. L.; SOUSA, P. M. Qualidade fisiológica de sementes de arroz da região de Matupá - MT. **Revista de Ciências Agro-Ambientais**, v. 3, p. 110-116, 2005.