



## Teste de Germinação de Sementes de Milho Oriundos de Distintos Locais de Aquisição

### Introdução

A cultura do milho (*Zea mays* L.) é considerada uma das mais antigas do mundo, com indícios encontrados em escavações arqueológicas e geológicas, por meio de medições por desintegração radioativa, sendo cultivado pelo menos a 5.000 anos. Após o descobrimento do continente americano, dissipou-se pelos países europeus, sendo cultivado em jardins, até o momento em que foi descoberto seu valor alimentício. A importância econômica do milho é caracterizada pelas diversas formas de sua utilização, que vai desde a alimentação de animais, onde representa a maior parte do consumo (70% no mundo) até a sua industrialização [1]. Segundo Vilarinho [2] o milho é uma cultura de grande utilização e diversificação na sociedade moderna, é um dos produtos agrícolas de maior amplitude em sua distribuição mundial, tanto na produção, quanto em seu consumo. Em nível mundial o milho é considerado dentre as espécies originárias das Américas, apresentando-se certamente com maior importância econômica e social. Pelo seu papel na história da humanidade e papel na cadeia agrícola, a semente se apresenta como um insumo indispensável, desempenhando importante papel para o aumento quantitativo e qualitativo de produtividade, portanto, a utilização de sementes de alta qualidade é um fator preponderante para o sucesso de qualquer cultura [3].

O uso de sementes de alta qualidade é um dos pré-requisitos fundamentais para se conseguir maior produtividade na lavoura. A qualidade de sementes é o somatório de todos os atributos genéticos, físicos, fisiológicos e sanitários influenciam na capacidade da semente em originar plantas de alta produtividade [4]. A principal finalidade da análise de sementes é a de determinar a qualidade de um lote de sementes e, conseqüentemente, o seu valor para a semeadura. A análise é caracterizada pelo exame pormenorizado e crítico de uma amostra, com o objetivo de avaliar sua qualidade. A análise, ainda, é utilizada em trabalhos de pesquisa e na identificação de problemas de qualidade e suas causas [5]. O vigor das sementes é o reflexo de um conjunto de características que determinam o seu potencial fisiológico, ou seja, a capacidade de apresentar desempenho adequado quando submetidas as condições do ambiente no campo. Em função de sua importância, vários métodos têm sido desenvolvidos visando à avaliação segura da qualidade fisiológica das sementes [6].

Este trabalho teve como objetivo avaliar o potencial de germinação de sementes de milho adquiridas no comércio local da cidade de Januária e também de sementes de milho crioulo cultivados em comunidade da região do Vale do Peruaçu, para se verificar a qualidade das sementes disponíveis aos produtores locais.

### Material e métodos

O presente trabalho foi realizado no laboratório de Fisiologia Vegetal do IFNMG – Câmpus Januária, sendo este localizado na Fazenda São Geraldo, S/N, km 06, Januária – MG. O município está localizado a 15°29' de latitude sul, 44°21' de longitude oeste e altitude de 434 m. O clima da região é do tipo clima Aw segundo a classificação climática de Köppen-Geiger, com um período chuvoso com volume de precipitação concentrado entre os meses de novembro a março, passando o restante do ano sem precipitações consideráveis para a produção agrícola.

Para a realização do teste de germinação, utilizou-se sementes de sete cultivares de milho adquiridas em diferentes localidades da cidade de Januária e região, como descrito na Tabela 1.

No laboratório, foi realizado o teste de germinação, em delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro repetições de 50 sementes. As sementes foram dispostas de forma equidistante e em quincôncio, em folhas de papel toalha, previamente umedecidas com uma quantidade de água destilada equivalente a 3 vezes o peso do papel. Após o semeio os papéis foram enrolados em forma de rolo e acondicionados em sacos plásticos de polietileno transparente, sendo posteriormente estes levados ao germinador tipo B.O.D a temperatura de 25°C. Quatro dias após a semeadura foi realizada a primeira contagem, e sete dias após a semeadura a segunda, e última contagem. No processo de contagem, foram contabilizadas as quantidades de plântulas normais, anormais, de sementes não germinadas e de sementes contaminadas. Após cada contagem, as plântulas contabilizadas como normais ou anormais, e as sementes não germinadas, e as contaminadas, sementes ou plântulas, eram retiradas do teste de germinação e descartadas.

A análise estatística foi realizada com o software estatístico GENES [7], onde se procedeu a Análise de Variância, e posteriormente a comparação entre as médias pelo teste de Tukey a 5%.



## Resultados e Discussão

Na análise de variância, observou-se variação significativa entre os tratamentos. Com esta observação realizou-se o teste comparativo entre as médias dos tratamentos, para avaliar quais tratamentos apresentaram variação significativa, Tabela 2.

Pela análise estatística, as sementes que apresentaram as melhores médias de germinação, foram as sementes Semealli (94,5%), Agro Planta (93,5%) e Agro Sena (82,5), devendo-se dar destaque para o valor obtido pela Semealli, com 94,5%, valor próximo aos encontrados por Sbrussi & Zucareli [8], de 88% como sendo o menor valor e, 98% o máximo de germinação em seu trabalho. Os outros 5,5% foram de plântulas anormais, e este tratamento também não apresentou registro de semente não germinada e de contaminação. Os menores valores de germinação foram obtidos pelas sementes Crioulo Amarelo, TMG1 e TMG2, destacando-se o Crioulo Amarelo com 0,0% de germinação, 97% de plântulas anormais, 3,0% de sementes não germinadas e 5% de sementes contaminadas.

Quando analisamos a variável contaminação, o tratamento TMG1 apresentou o maior valor observado, diferindo-se significativamente dos demais tratamentos. Esta observação nos remota a importância da aquisição de sementes em locais especializados na comercialização de sementes, e na aquisição de sementes próprias para plantio, pois o TMG1 foi adquirido no Supermercado Rocha, onde é comercializado como grão para amplo consumo. No quesito contaminação, vale destacar o tratamento Crioulo Roxo, que por ser sementes oriunda de reserva para plantio de agricultor familiar, apresentou boas condições fitossanitárias, em detrimento as outras sementes, sendo superior até a sementes comercializadas especificamente para plantio, onde estas recebem tratamento químico, como a Agro Planta, semente comercial tratada que apresentou contaminação.

## Conclusão/Conclusões/Considerações finais

A semente Semealli possui a maior qualidade entre os materiais testados, com alto índice de plântulas normais e sem contaminação.

A sementes Agro Planta apresenta bom potencial de germinação, mas apresentou contaminação nas sementes.

O milho crioulo amarelo apresentou alto percentual de plântulas anormais e baixo índice de contaminação e de sementes não germinadas, assim como o TMG2.

O menor índice de qualidade apresentado foi pelo TMG1, com alto valor de sementes não germinadas e contaminação nas sementes.

Existe grande variação na qualidade das sementes disponíveis para comercialização no mercado januarense.

## Agradecimentos

A professora Telma Miranda.

## Referências

- [1] DUARTE, J.O. Embrapa Milho e Sorgo Sistema de Produção, 1. Importância econômica, publicado em 2007, disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Milho/CultivodoMilho/importancia.htm>>. Acesso: 20 Out. 2014.
- [2] VILARINHO, A.A. A importância do melhoramento genético na cultura do milho. Set/2003, disponível em <[http://www.paginarural.com.br/artigos\\_detalhes.php?id=705](http://www.paginarural.com.br/artigos_detalhes.php?id=705)>. Acesso: 20 Out. 2014.
- [3] GASPAR, C. M.; NAKAGAWA, J. Teste de condutividade elétrica em função do período e da temperatura de embebição para sementes de milheto. Revista Brasileira de Sementes, Pelotas, v. 24, n. 2, p. 82-89, 2002.
- [4] POPINIGIS, F. Controle de qualidade de sementes. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SEMENTES, 4. 1985, Brasília. Fisiologia da semente. Brasília: AGIPLAN, 1985. p.157. 289p.
- [5] EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão. Recomendações Técnicas para cultivo do feijoeiro. 2.ed. Goiânia: Embrapa CNPAF, 40p. (Circular Técnica, 13), 2008.
- [6] MAIA, L. M.; JÚNIOR, S. de P. F.; BRITO, M. C.; SILVA, C. S. da; VÁSQUEZ, E. M. F. Teste de Germinação Para Avaliar a Qualidade da Semente do Milho Pipoca. 3º Encontro Universitário da UFC no Cariri. Anais. Universidade Federal do Ceará – Campus Cariri. Juazeiro do Norte – CE. Out. 2008.
- [7] CRUZ, C.D. Programa Genes: Biometria. Editora UFV. Viçosa (MG). 382p. 2006.
- [8] SBRUSSI, C. A. G., ZUCARELI, C. Germinação de sementes de milho com diferentes níveis de vigor em respostas à diferentes temperaturas. *Semina: Ciências Agrárias*, Londrina, v. 35, n. 1, p. 215-226, jan./fev. 2014.



**Tabela 1:** Descrição da nomenclatura das sementes e seus respectivos locais de aquisição.

Nome das Sementes	Local de Aquisição
Crioulo Amarelo	Vale do Peruaçu
Crioulo Roxo	Vale do Peruaçu
Semealli	Casa de Sementes para Pastagens
Agro Planta	Casa de Sementes para Pastagens
TMG1	Supermercado Rocha
TMG2	Agro Nunes
Agro Sena	Casa Nanu Produtos Agropecuários

**Tabela 2:** Teste comparativo entre médias do teste de germinação de sementes de milho adquiridas em distintos locais, avaliando-se: Plântulas Normais (PN), Plântulas Anormais (PA), Sementes Não Germinadas (SNG) e Contaminação (CONT).

TRATAMENTOS	VARIÁVEIS			
	PN	PA	SNG	CONT
Crioulo Amarelo	0,00 c	97,0 a	3,0 b	5,0 bc
Crioulo Roxo	67,5 b	31,5 b	1,0 b	0,0 c
Semealli	94,5 a	5,5 c	0,0 b	0,0 c
Agro Planta	93,5 a	6,0 c	0,5 b	16,0 b
TMG1	4,0 c	45,0 b	51,0 a	35,5 a
TMG2	4,5 c	93,5 a	2,0 b	2,0 bc
Agro Sena	82,5 ab	15,0 c	2,5 b	0,0 c
DMS	15,26	16,31	8,54	14,75
CV (%)	13,2	16,6	42,6	75,6