

## **Caracterização física e germinação de sementes de grama das espécies Bermudas (*Cynodum dactylum* (L.) Pers.), Esmeralda (*Zoysia japonica* Steud.), São Carlos (*Axonopus compressus* Beauv.) e Japonesa (*Zoysia tenuifolia* Trin.).**

Otoniel Magalhães Morais<sup>2</sup>; Alcebíades Rebouças São José<sup>2</sup>; Bruno Vinícius Castro Guimarães<sup>1</sup>; Tânia Gonçalves Barbosa<sup>1</sup>; Leilanne Silva Lopes<sup>3</sup>.

<sup>1</sup>Curso de Graduação em Agronomia, Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Laboratório de Tecnologia e Produção de Sementes, Estrada do Bem-Querer, Km 04, Bairro Universitário - CEP 45.083-900 Vitória da Conquista, Bahia, Brasil, email: [bvinicius20@yahoo.com.br](mailto:bvinicius20@yahoo.com.br); <sup>2</sup>Professor do Departamento de Fitotecnia e Zootecnia, Laboratório Tecnologia e Produção de Sementes - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia; <sup>3</sup>Eng<sup>a</sup>. Agrônoma. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia-UESB.

### **INTRODUÇÃO**

O Brasil iniciou o cultivo de grama por volta de 1974, apesar, de ainda não figurar entre os principais produtores mundiais, tem mostrado que este é um setor em pleno crescimento. A manutenção adequada de um gramado proporciona um ambiente confortável e seguro para diversão e prática de esportes, além de contribuir para a melhoria da qualidade do ar, reduzindo a tendência de aquecimento global e captar em até seis vezes mais a quantidade de água da chuva que outras culturas (Villas Boas & Godoy, 2007).

O conhecimento das condições ideais para a germinação da semente de uma determinada espécie é de fundamental importância, principalmente, pelas respostas diferenciadas que ela pode apresentar em função de diversos fatores, como viabilidade, dormência, condições de ambiente, envolvendo água, luz, temperatura, oxigênio e ausência de agentes patogênicos, associados ao tipo de substrato para sua germinação (Brasil, 1992; Bewley & Black, 1994; Carvalho & Nakagawa, 2000). As sementes apresentam capacidade germinativa em limites bem definidos de temperatura, característicos para cada espécie (Bewley & Black, 1994). Portanto, é de interesse ecofisiológico a determinação das temperaturas mínima, ótima e máxima. A temperatura ótima propicia uma porcentagem de germinação máxima em menor espaço de tempo (Mayer & Poljakoff-Mayber, 1989). As temperaturas máximas aumentam a velocidade de germinação, mas somente as sementes mais vigorosas conseguem germinar, determinando assim uma redução na porcentagem de germinação. Temperaturas mínimas reduzem a velocidade de germinação e alteram a uniformidade de emergência, talvez devido ao aumento do tempo de exposição das sementes ao ataque de patógenos (Carvalho & Nakagawa, 2000).

A temperatura afeta tanto a capacidade de germinação das sementes quanto o total de sementes germinadas. As sementes germinam dentro de uma faixa determinada de temperatura, que é típica para cada espécie. Existem, portanto limites mínimos e máximos, assim como uma faixa térmica ótima, dentro da qual se obtém a maior porcentagem de germinação (Bewley & Black, 1994). Acima e abaixo desta faixa o processo germinativo é mais lento e a porcentagem pode ser menor. A temperatura ótima e a extensão de sua faixa determinam a distribuição geográfica da espécie (Labouriau, 1970). O efeito da temperatura pode ser avaliado a partir de mudanças ocasionadas na porcentagem e na velocidade de germinação, afetando, segundo Carvalho & Nakagawa (1988), as reações bioquímicas que determinam o processo germinativo. Para a maioria das espécies a temperatura ótima de germinação, na qual a maior germinabilidade é alcançada em menor tempo (Mayer & Poljakoff – Mayber, 1989), encontra-se entre 15 e 30°C.

Sementes de alto potencial fisiológico são essenciais para que ocorra germinação rápida e uniforme (Marcos Filho, 1999), devido à sua influência no desempenho inicial das plantas. Esse efeito pode ser reduzido com a evolução do crescimento, afetando ou não a produção, dependendo do órgão da planta explorado comercialmente e do estágio em que é efetuada a colheita (Carvalho & Nakagawa, 2000). Sementes consideradas vigorosas são mais efetivas na mobilização e utilização de suas reservas energéticas (Vieira & Carvalho

1994), como consequência, há maior capacidade metabólica, resultando em maior massa inicial (Dan et al, 1987).

A avaliação da qualidade fisiológica da semente para fins de semeadura em campo e de comercialização de lotes tem sido fundamentalmente baseada no teste de germinação. Pelas condições essencialmente favoráveis de sua condução, o teste de germinação não detecta diferenças mais sutis em termos de deterioração, além de não avaliar o potencial de armazenamento e o desempenho das sementes em condições gerais de campo. Assim sendo, não apresenta sensibilidade suficiente para avaliar o estado fisiológico das sementes (Islam et al, 1973). Contudo, fornecem dados que podem ser utilizados, juntamente com outras informações, para a comparação entre lotes de sementes (Marcos Filho et al, 1987).

O objetivo deste trabalho foi determinar as características físicas e germinativas de quatro espécies de grama.

## MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado no Laboratório de Tecnologia e Produção de Sementes do Departamento de Fitotecnia e Zootecnia da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Vitória da Conquista – BA (UESB). Foram utilizadas sementes comerciais de 4 espécies de grama: Bermudas (*Cynodum dactylum* (L.) Pers), São Carlos (*Axonopus compressus* Beauv.), Esmeralda (*Zoysia japonica* Steud.) e Japonesa (*Zoysia tenuifolia* Trin.).

Visando determinar as características físicas e germinativas de quatro espécies de grama, foram realizadas as seguintes determinações:

- a. **Teor de Água das Sementes:** determinada pelo método da estufa a 105°C, durante 24h utilizando 2 amostras por lote (Brasil, 1992). Os resultados foram expressos em porcentagem.
- b. **Pureza Física:** determinada em uma amostra de 5 gramas de sementes de acordo as recomendações prescritas na Regras para Análise de Sementes (Brasil, 1992).
- c. **Peso de Mil Sementes:** determinada em oito amostras de 100 sementes de acordo com as recomendações prescritas nas Regras para Análise de Sementes (Brasil, 1992).
- d. **Germinação:** utilizou-se quatro amostras de 50 sementes para cada espécie, semeadas em gerbox, utilizando-se como substrato papel germitest, umedecida com um volume de água de equivalente a 2,5 vezes o peso do substrato, em temperatura alternada de 20 – 30°C, sendo as avaliações realizadas aos 7 e 21 dias após a semeadura (Brasil, 1992).
- e. **Primeira Contagem da Germinação:** realizado conjuntamente com o teste padrão de germinação. Avaliou-se a porcentagem de plântulas normais aos sete dias após a semeadura.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

No que se refere ao teor de água das sementes, as espécies Bermudas e São Carlos se destacaram em relação às demais, sendo que o menor teor de água foi apresentado pela espécie Japonesa. Praticamente não houve diferença entre as espécies no tocante a pureza física das sementes, embora a Bermuda tenha se mostrado inferior as demais. A espécie São Carlos foi responsável pelo menor peso de 1000 sementes, seguida da Bermuda. Os menores valores foram obtidos pela Japonesa e pela Esmeralda. No tocante ao vigor, os índices seguiram a seguinte ordem: Japonesa, Esmeralda, São Carlos e Bermudas, esta última com o menor vigor (65%). A germinação final seguiu essa mesma tendência, com os melhores índices sendo observados nas espécies Japonesa, Esmeralda, São Carlos e Bermudas, esta última com a menor germinação. Estes resultados podem ser explicados em função do maior teor de água das sementes de Bermuda e São Carlos, que provavelmente, deve ter contribuído para acelerar a deterioração das sementes destas espécies através do processo de respiração e conseqüente queima de suas reservas. Segundo Marcos Filho (2005), o teor de água das sementes entre 18 e 30% confere

respiração intensa e aquecimento da massa de sementes, deterioração acelerada, níveis mínimos para a atividade de enzimas e, portanto, redução no vigor das sementes.

Tabela 01: Valores médios das características físicas, germinação e vigor de espécies de grammas.

Espécies de grama	Teor de água (%)	Pureza física (%)	Peso de 1000 sementes (g)	Primeira contagem de germinação (%)	Germinação (%)
Bermudas	21,13	97,96	0,3325	65	86
São Carlos	18,62	98,62	0,4440	83	91
Japonesa	9,81	99,41	0,3113	89	93
Esmeralda	14,27	99,19	0,3149	88	93

## CONCLUSÃO

O maior teor de água da espécie Bermudas esteve associado aos menores índices de pureza física, primeira contagem de germinação e germinação final. Os menores teores de água nas demais espécies garantiram melhor vigor, medida através da primeira contagem de germinação, e germinação final.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BEWLEY, J.D.; BLACK, M. **Seeds: physiology of development and germination**. New York: Plenum Press, 1994. 445p.

BRASIL, Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para Análise de Sementes**. Brasília: DNDV/CLAV, 1992. 365 p.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência tecnologia e produção**. Campinas: Fundação Cargill, 1988. 424p.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência tecnologia e produção**. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.

DAN, E.L.; MELLO, V.D.C.; WETZEL, C.T.; POPINIGIS, F.; ZONTA, E.P. Transferência de matéria seca como modo de avaliação do vigor de sementes de soja. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.9, n.3, p.45-55, 1987.

ISLAM, A.J.A.; DELOUCHE, J.C.; BASKIN, C.C. Comparison of methods for evaluation deterioration in rice seed. **Proceedings of the Association of Official Seed Analysts**, v.63, p.155-160, 1973.

LABOURIAU, L. G. On the physiology of seed germination in *Vicia gramínea* Sm. I. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v.42, n.2, p.235-262, 1970.

MARCOS FILHO, J.; CICERO, S.M.; SILVA, W.R. **Avaliação da qualidade de sementes**. Piracicaba: FEALQ, 1987. 320 p.

MARCOS FILHO, J. **Testes de Vigor**: Importância e Utilização. In: KRZYZANOWSKI, F.C.; VIEIRA, R.D. e FRANÇA NETO, J.B. Vigor Sementes: conceitos e testes. Londrina: ABRATES, Comitê de Vigor de Sementes, 218 p. 1999.

MARCOS FILHO, J. Fisiologia de Sementes de Plantas Cultivadas. Piracicaba: FEALQ, 2005. 495p.

MAYER, A.M.; POLJAKOFF-MAYBER, A. **The germination of seeds**. New York: Pergamon Press, 1989. 270p.

VILLAS BOAS, R.L.; GODOY, L.J.G. **Produção de grama no Brasil e as pesquisas sobre nutrição e adubação de gramados na Faculdade de Ciências Agrônomicas**.Jornal FCA. disponível em: <[www.fca.unesp.br](http://www.fca.unesp.br)> acesso em 31 de maio de 2007.

Palavras-Chave

Germinação, Vigor, Teor de umidade