

**EFEITO DE DIFERENTES SUBSTRATOS NA GERMINAÇÃO DE  
SEMENTES DE ANGICO (*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan) EM  
CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO**

Rafael Rodolfo de MELO

Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CSTR) Departamento de Eng. Florestal

André Gonçalves FERREIRA

Universidade Federal de Campina Grande (UFCG/CSTR) Departamento de Eng. Florestal

Francisco Rodolfo JUNIOR

Universidade Federal da Paraíba (UFPB/CCA), Departamento de Fitotecnia.

**RESUMO**

Objetivou-se avaliar o efeito de diferentes substratos na germinação de sementes de Angico (*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan) em condições de laboratório. Para tal, foi utilizada a temperatura 30°C e 4 repetições com 25 sementes para cada tratamento. Os tratamentos com maior percentual de sementes germinadas foram respectivamente entre areia e vermiculita. O tratamento entre papel germitest apresentou o pior desempenho, com o menor número de sementes germinadas e o maior de plântulas anormais. Não houve diferença significativa entre a germinação das sementes, relacionada aos substratos areia e vermiculita.

**PALAVRAS-CHAVE:** sementes florestais, germinação, *Anadenanthera colubrina*.

**ABSTRACT**

The objective of this research was to evaluate effect of the substrate distinct on seed of germination *Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan under laboratory

conditon. The rearch out to avail oneself of temperaturr 30°C, and 4 to renew with 25 seed in each treatment without substrate sand and vermiculit respectively. The germitest paper treatment to present discharge worst, with small percentage seed germinate and the larger abnormality plant. Not happeing significant difference seed germinate comparatively to the sand and vermiculit.

**KEY WORDS:** forest seed, germination, *Anadenanthera colubrine*

## INTRODUÇÃO

O Angico (*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan), árvore comum em todo o nordeste, é bastante conhecido pelo teor de tanino que se encerra em sua casca (32%) e conseqüentemente pela sua indispensável contribuição para a indústria de curtume dos estados nordestinos (MARINHO, 2004). Árvore da família Mimosoidea possui caule mais ou menos tortuoso e mediano, de casca grossa, muito rugosa, fendida e avermelhada. Suas folhas são compostas bipinadas, flores alvas em capítulos globosos, axilares e suas vagens são achatadas e grandes. Pode chegar até 32m de comprimento (BRAGA, 1976). A sua regeneração natural ocorre por sementes, apresentando também rebrotação de tocos. Tem produção anual de grande quantidade de sementes viáveis. Apresenta reprodução vigorosa, rapidez na germinação, ausência de dormência, e uma alta germinalidade em uma ampla faixa de temperatura e plantas com resistência ao dessecamento pela presença do órgão de reserva (MAIA, 2004).

Um dos grandes problemas que a espécie enfrenta hoje é a agravante extração, indiscriminada, da sua madeira para utilização, principalmente, da casca, rica em tanino, em curtumes de couro. A sua procura é tanta que possivelmente os Angicos não tardarão a desaparecer da paisagem botânica sertaneja, a menos que planos e metas, que possam reverter o quadro atual, sejam traçados.

Segundo LORENZI (1998) a ação do homem tem sido responsável pelo desaparecimento dos indivíduos de maior porte, com 12 a 15m de altura e diâmetro a altura do peito (DAP) de 50 a 60cm. Para que ocorra à utilização do Angico, na indústria de curtume, faz-se necessário o manejo adequado das

matas nativas, como também o estabelecimento de plantios homogêneos com fins específicos para produção de taninos. A obtenção de programas de plantios como bom empreendimento florestal é resultado da utilização de sementes de boa qualidade, ou seja, sementes com capacidade de germinar e de produzir plântulas normais sob condições favoráveis de campo.

A qualidade da semente é determinada através da padronização de metodologias para análises de sementes, utilizando testes de germinação, pureza, vigor e sanidade (COPELAND & McDONALD, 1985).

Os testes de germinação são realizados em laboratório sob condições ideais de temperatura, substrato, teores de umidade para o substrato e outros fatores que forneçam condições para que o lote de sementes possa expressar seu máximo potencial de germinação (FIGLIOLIA *et al*, 1993). O fato de se conhecer o potencial e os fatores que propiciam a germinação das sementes de Angico pode ser considerada um dos pontos de partida, para que a espécie venha ser explorada de maneira racional e sustentável, fazendo assim com que as indústrias de curtume não venham sofrer escassez de matéria prima e a natureza, de um modo geral, não venha sofrer, mais uma baixa em sua biodiversidade.

Este trabalho teve por objetivo o estudo do efeito três diferentes substratos na germinação de sementes de Angico, em condições de laboratório.

## **MATERIAS E MÉTODOS**

### **Localização**

O teste de germinação foi realizado no Laboratório de Sementes Florestais do Campus de Patos -PB, pertencente ao Departamento de Engenharia Florestal do Centro de Saúde e Tecnologia Rural/ Universidade Federal de Campina Grande.

### **Coleta das Sementes**

As sementes foram coletadas no dia 27 de agosto de 2003, nos municípios de Catingueira, Malta, Santa Terezinha e Patos, todos estes no estado da Paraíba, e acondicionadas em vasilhames plásticos em câmara fria, até o momento do teste.

### **Escolha das Sementes**

As sementes foram escolhidas aleatoriamente, para isto, usou-se o *Divisor cônico*, de modo que não houvesse nenhum tipo de tendência neste ato. Em seguida, foram desinfetadas pela imersão em hipoclorito de sódio a 5% por 10 minutos. Logo após, passaram por um processo de 4 lavagens em água destilada, para evitar que resquícios de hipoclorito de sódio viessem de alguma forma prejudicar a germinação de sementes.

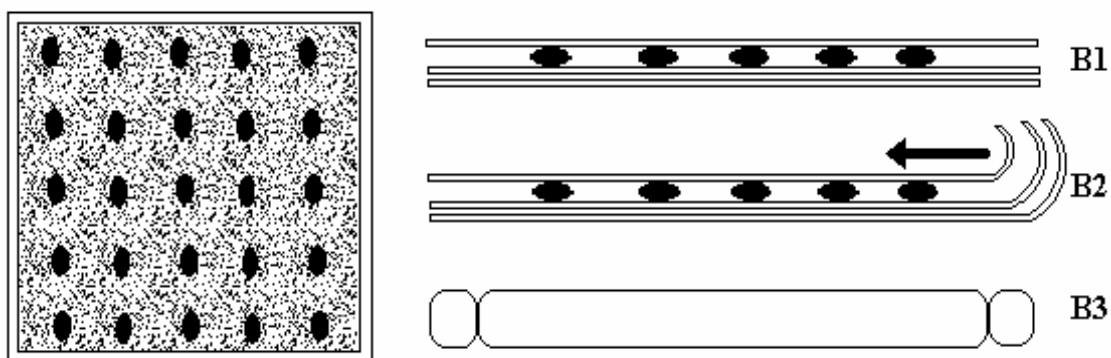
### **Parâmetros & Tratamentos**

Os parâmetros analisados foram à porcentagem de sementes germinadas, mortas e de plântulas anormais nos diferentes substratos. Sendo estes, entre areia, vermiculita e papel germitest, perfazendo um total de três tratamentos. Para cada tratamento foram utilizados, quatro repetições de vinte e cinco sementes cada, os quais foram colocados a uma temperatura invariável de 30°C e fotoperíodo de 12:00h.

### **Instalação do Teste**

Os substratos passaram por um processo de esterilização a calor seco, dentro de estufa, a uma temperatura de 90°C por um período de 24 horas, com exceção do papel germitest que foi exposto à temperatura de 150°C. A areia e a vermiculita foram acondicionadas dentro de gerbox's e umedecidas com 110ml de água destilada. Já o papel germitest, foi imerso em uma bandeja com água destilada até que se notou o ponto máximo de absorção.

Na areia e vermiculita as sementes foram dispostas de forma que ficassem perfiladas em número de cinco cada, sendo levemente cobertas com o



substrato (Figura 1 [A]). No papel germitest foram colocados duas folhas abaixo das sementes e uma a cima (Figura 1 [B1]). Após o perfilamento, o mesmo foi enrolado e fixado com ligas de borracha (Figura 1 [B2 e B3]).

**Figura 1.** Disposição das sementes nos diferentes substratos. Métodos usados: para areia e a vermiculita (A); papel germitest (B1); sentido do enrolo (B2); forma final (B3).

Subseqüentemente, os gerbox's e os rolos de papel germitest foram colocados em um germinador tipo FANEM modelo 347 CDG com temperatura e fotoperíodo fixos, respectivamente de 30°C e 12:00h, onde permaneceram até que fosse possível analisar o seu potencial germinativo.

### Desmonte

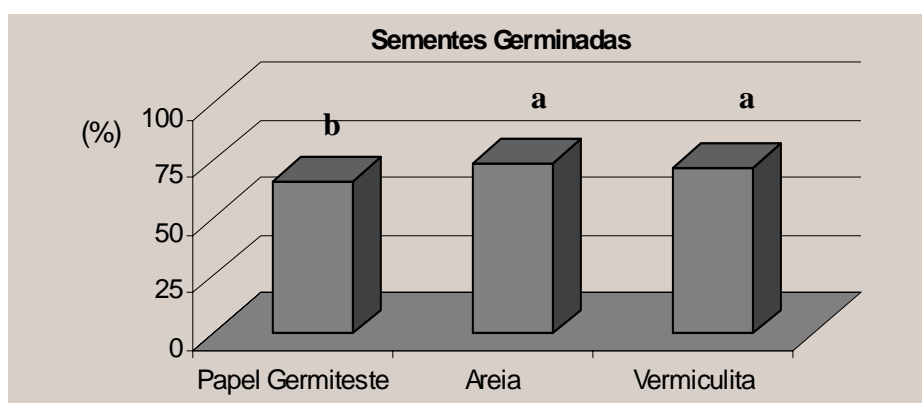
Com cinco dias após a instalação foi feito desmonte do teste. Ao final do experimento considerou-se germinadas as sementes que apresentaram as estruturas essenciais para dar origem a uma plântula normal. Consideraram-se anormais todas aquelas que não forneciam uma ou todas as condições generalizadas acima. As mortas foram aquelas que não germinaram, ou porque foram atacadas por microrganismos ou por outros fatores.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros avaliados como critérios para determinar o efeito de diferentes substratos na germinação de semente de Angico (*Anadenanthera columbrina*), foram os percentuais de sementes germinadas, mortas e plântulas anormais. Sendo analisados as médias para cada parâmetro. Todos estes, comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

### Sementes Germinadas

Observando a Figura 2, é visto, que ocorreu uma variação significativa nos



parâmetros analisados, com relação ao papel germitest.

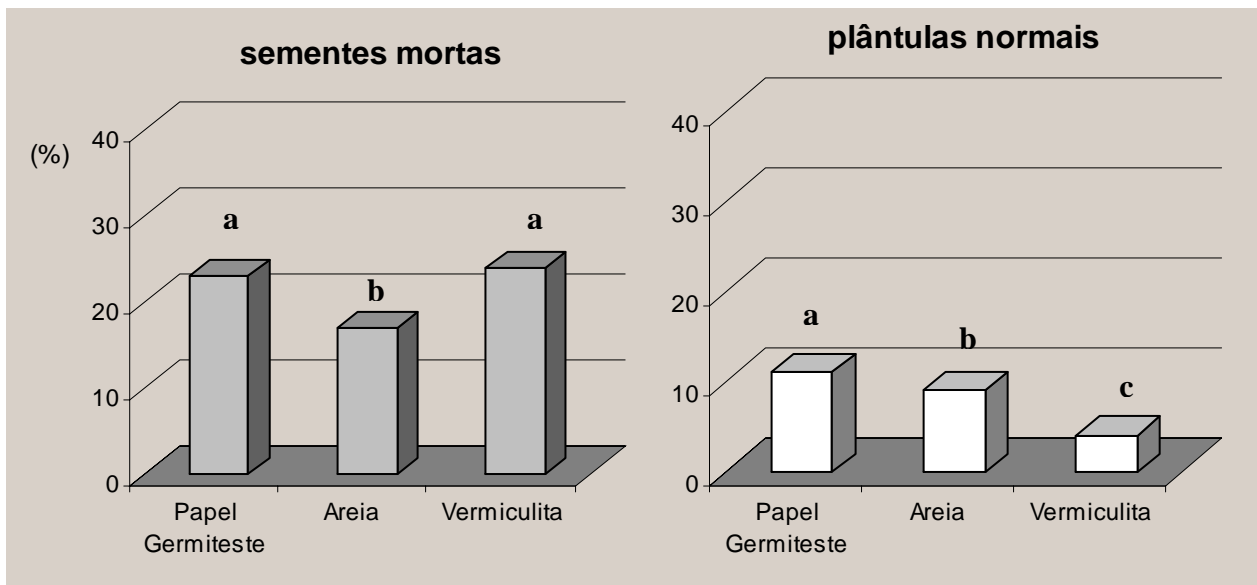
**Figura 2:** Sementes germinadas (%) nos diferentes substratos

\*as barras sob-escritas pela mesma letra não diferem entre si, a 5% de probabilidade

Embora todos os substratos utilizados possuam uma característica em comum, a de restrição parcial da incidência de luz sobre as sementes, a diferença pode ser explicada pela baixa termocondutividade do papel germitest, o que fez com que o seu percentual germinativo deste tratamento fosse significativamente inferior quando comparados aos outros. Os tratamentos entre areia e vermiculita não diferiram estatisticamente.

**Sementes Mortas & Plântulas Anormais**

O percentual de sementes mortas e plântulas anormais (Figura 3), também nos demonstra que houve diferenças significativas entre os tratamentos.



**Figura 3:** Sementes mortas (%) e plântulas anormais (%) nos diferentes substratos

\*as barras sob-escritas pela mesma letra não diferem entre si, a 5% de probabilidade

Na percentagem de sementes mortas, o papel germitest apresentou o maior índice, deferindo assim dos demais tratamentos areia e vermiculita que não diferiram estatisticamente. Já para as plântulas anormais, verifica-se diferença

entre todos os tratamentos, sendo o papel germitest, por mais uma vez o que apresentou os piores resultados.

Quanto aos maus resultados obtidos com o papel germitest, além das características supracitadas, a necessidade de manuseio e tratos manuais em sua utilização, favoreceu o desenvolvimento de microorganismos (patogênos), que por sua vez fizeram com que fossem altos os percentuais de plântulas mortas e sementes anormais.

Os substratos areia e apresentou um menor índice de sementes mortas, porém, maior de plantas anormais, quando comparado a vermiculita.

## **CONCLUSÃO**

A germinação de sementes de angico em condições de laboratório (30°C e fotoperíodo de 12h) se adequou melhor aos substratos areia e vermiculita;

A baixa termocondutividade e a necessidade de manuseio e tratos manuais com o papel germitest, fizeram com que o percentual de sementes germinadas fosse significativamente inferior aos demais substratos;

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

BRAGA, R. **Plantas do Nordeste, especialmente do Ceará**. 3. ed. Natal: ESAM, 1976. 540p.

COPELAND, L.O.; McDONALD, M.B. **Principle of seed science and technology**. New York: Chapman & Hall, 1985. 409p.

FIGLIOLIA, M. B.; OLIVEIRA, E. C.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. Análises de sementes. In: AGUIAR, I. B.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M.; FIGLIOLIA, M. B. (Coord.) **Sementes florestais tropicais**. Brasília; ABRATES, 1993. p. 137 – 174.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 2. ed. Nova Odessa -SP: Editora Plantarum, v. 1, 1998.

MAIA, G. N. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades**. 1. ed. São Paulo: D&Z, 2004. p. 104-114.

MARINHO, I. V. **Avaliação do potencial tanífero das cascas do angico vermelho (*Anadenanthera colubrina* (Vell.) Brenan) e do cajueiro (*Anacardium occidentale* Linn.) em diferentes reagentes.** Patos: UFCG, 35p. Monografia (Graduação em Engenharia Florestal) – Universidade Federal de Campina Grande, 2004.

SOUZA, M.A.S.M.; RAMOS, M. B. P.; VARELA, V. P. **Influência da temperatura e do substrato sobre a germinação de sementes de ipê-amarelo (*Tabebuia serratifolia* (Vahl.) Nich.).** Revista Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 32 n. 10, 1997.