

## ARMAZENAMENTO E REQUERIMENTO FOTOBLÁSTICO DE SEMENTES DE *Acacia polyphylla* DC<sup>1</sup>

JOÃO CORREIA DE ARAÚJO NETO<sup>2</sup>, IVOR BERGEMANN DE AGUIAR<sup>3</sup>, VILMA MARQUES FERREIRA<sup>4</sup>,  
TERESINHA DE JESUS DELÉO RODRIGUES<sup>5</sup>

**RESUMO** - *Acacia polyphylla* (Mimosaceae) é uma espécie arbórea nativa do Brasil, importante para a recuperação de áreas degradadas. Sementes dessa espécie foram armazenadas em condições naturais e artificiais, com os objetivos de avaliar a longevidade das sementes no solo, conservar a sua qualidade fisiológica pelo período correspondente a duas colheitas e verificar o requerimento fotoblástico das sementes armazenadas. Em condições naturais, as sementes foram enterradas em clareira, sob dossel ralo e sob dossel denso. As sementes deterioraram rapidamente, revelando-se incapazes de compor o banco de sementes do solo. Em condições artificiais, as sementes foram acondicionadas em diferentes embalagens e armazenadas por dois anos em ambiente não controlado e em câmara fria. Periodicamente, as sementes foram colocadas para germinar a 25°C, na ausência de luz e sob fotoperíodo de oito horas sob luzes branca e de sombreamento. Durante todo o período de armazenamento, a germinação no escuro foi inferior à constatada sob luzes branca e de sombreamento. A qualidade fisiológica foi conservada por dois anos, quando as sementes foram acondicionadas em embalagem impermeável e armazenadas em câmara fria. O comportamento germinativo das sementes armazenadas por dois anos foi comparado com o de sementes recém-colhidas, em temperaturas constante e alternada, não sendo constatado efeito da idade e do regime de temperatura no requerimento fotoblástico das sementes.

Termos para indexação: monjoleiro, semente florestal, longevidade, condições para germinação.

### STORAGE AND PHOTOBLASTIC REQUIREMENT IN *Acacia polyphylla* DC. SEEDS

**ABSTRACT** - *Acacia polyphylla* (Mimosaceae) is a native tree species in Brazil, important for restoration of degraded areas. Seeds of this species were stored under both natural and artificial conditions, to evaluate the seed longevity in soil, conserve the seed physiological quality for two years and verify the photoblastic requirement of stored seeds. Under natural conditions, seeds were buried in light gap and under both thin and closed canopies. Under these conditions, fast deterioration was found and seeds were unable to compose the soil seed bank. Under artificial conditions, seeds were packaged in different containers and stored at both room temperature and in a cold chamber for two years. Periodically, seeds were incubated at 25°C in darkness and under an eight hours photoperiod of both white light (high red-far red ratio) and shade light (low red-far red ratio). During the storage period, germination in darkness was lower than under either white or shade lights. Physiological quality was maintained for two years when seeds were packaged in an

<sup>1</sup> Submetido em 10/11/2003. Aceito para publicação em 17/12/2004. Parte da Tese de Doutorado do primeiro autor (Agronomia - Produção e Tecnologia de Sementes, FCAV/UNESP). Desenvolvido com apoio financeiro da FAPESP.

<sup>2</sup> Engº Agrº, Dr., Prof. Adjunto do Centro de Ciências Agrárias (CECA) da Universidade Federal de Alagoas (UFAL); jcanetto@bol.com.br

<sup>3</sup> Engº Agrº, Dr., Prof. Voluntário da FCAV/UNESP, Bolsista do CNPq; Via de acesso Prof. Paulo Donato Castellane, Km 5, CEP 14884-900, Jaboticabal, SP; ivor@netsite.com.br

<sup>4</sup> Engº Agrº, Dra., Profª Adjunto do CECA/UFAL; vilmaferreira@ceca.ufal.br

<sup>5</sup> Bióloga, Drª, Livre Docente da FCAV/UNESP, Bolsista do CNPq; tedelro@fcav.unesp.br

impermeable container and stored in a cold chamber. Germinative behaviour of the seeds stored for two years was compared with that of the fresh seeds, at both constant and alternating temperatures, and no effect of either seed age or temperature regime on the photoblastic requirement of the seeds was detected.

Index terms: tree seed, longevity, germination, light, temperature.

## INTRODUÇÃO

*Acacia polyphylla* é uma leguminosa que ocorre naturalmente desde a Região Amazônica até o Estado do Paraná, com frequência no Mato Grosso do Sul, São Paulo e Paraná (Lorenzi, 1992). Trata-se de uma árvore de porte médio e de rápido crescimento, dos estádios iniciais da sucessão secundária, pertencente à família Mimosaceae (Durigan et al., 1997). É conhecida principalmente por monjoleiro, apresentando potencial para uso na recuperação de áreas degradadas (Lorenzi, 1992; Durigan et al., 1997).

Analisando aspectos fenológicos da espécie no município de Jaboticabal-SP, Araújo Neto (2001) constatou padrão bianual de produção de sementes. A época mais adequada para colheita foi o mês de setembro, quando os frutos se apresentaram com a coloração marrom-escuro, aspecto seco e início de deiscência, sendo considerados maduros. O fruto é um legume seco, contendo de oito a 16 sementes achatadas (Araújo Neto et al., 2002a).

Para o reflorestamento com espécies nativas, é fundamental o conhecimento da ecofisiologia das sementes, principalmente sobre a germinação e a longevidade em condições naturais e artificiais. Araújo Neto et al. (2003) abordaram aspectos teóricos referentes às respostas das sementes à luz e estudaram o efeito da temperatura e da luz na germinação de sementes recém-colhidas de monjoleiro. A temperatura constante de 25°C foi a mais adequada para a germinação e fotoperíodo sob luz branca igual ou superior a quatro horas favoreceu o desenvolvimento inicial das plântulas. Contudo, não existem informações a respeito da longevidade e do comportamento germinativo de sementes armazenadas.

Além da temperatura, a sensibilidade das sementes à luz pode ser alterada por outros fatores como a idade das sementes e as condições de armazenamento e de cultivo (Toole, 1973). Assim, sementes de *Matelea maritima* acondicionadas em sacos de papel e armazenadas em ambiente normal de laboratório perderam o fotoblastismo positivo após três meses (Cuzzuol & Lucas, 1999). Sementes recém-colhidas de *Guazuma ulmifolia* tiveram a germinação promovida pelas luzes branca e vermelha e inibida na ausência de luz e sob luz vermelha-

extrema, enquanto que as acondicionadas em sacos plásticos e armazenadas em câmara seca por um ano perderam a sensibilidade à luz, germinando da mesma forma quando submetidas às quatro qualidades de luz testadas (Araújo Neto et al., 2002b).

Informações sobre a longevidade natural das sementes de espécies arbóreas nativas do Brasil são escassas. Sementes de cinco espécies leguminosas foram misturadas com solo e acondicionadas em sacos de nylon, os quais foram enterrados entre 10 e 15 cm de profundidade (Sasaki et al., 1999). Após um mês de armazenamento no solo, não foi encontrada nenhuma semente intacta de *Acosmium subelegans* e poucas sementes de *Myroxylon peruiferum* estavam intactas. Sementes de *Dalbergia miscolobium* não sobreviveram por mais de três meses, enquanto que a maioria das sementes de *Hymenaea courbaril* var. *stilbocarpa* e de *Peltophorum dubium* permaneceram intactas no solo por 11 meses. A maior longevidade das duas últimas espécies foi atribuída ao tegumento impermeável das sementes.

O uso da embalagem adequada e o controle do ambiente de armazenamento (temperatura e umidade relativa do ar), bem como do teor de água das sementes, podem aumentar a longevidade das sementes armazenadas artificialmente (Carneiro & Aguiar, 1993).

O Centro Nacional de Pesquisa de Florestas, da Embrapa, é uma das instituições que vêm pesquisando o armazenamento artificial de sementes de espécies florestais nativas. Em uma série de experimentos divulgados em 1998, sementes de seis espécies foram armazenadas por 12 meses em condições não controladas (ambiente normal de laboratório) e controladas (câmara seca e câmara fria). No ambiente normal de laboratório, as sementes permaneceram acondicionadas em embalagens permeável (sacos de papel kraft) e semipermeável (sacos de polietileno); na câmara seca as sementes foram acondicionadas em sacos de papel kraft e na câmara fria em sacos de polietileno.

Das espécies estudadas, apenas as sementes de *Mimosa regnelli* tiveram a qualidade fisiológica conservada por 12 meses, em todas as condições testadas, por apresentarem tegumento impermeável (Fowler & Carpanezzi, 1998b). Para

as demais espécies, a deterioração das sementes ocorreu mais rapidamente no ambiente normal de laboratório. As sementes de *Schinus terebinthifolius* foram melhor conservadas em câmara seca (Medeiros & Zanon, 1998a), enquanto que as de *Sebastiania commersoniana* foram eficientemente conservadas tanto em câmara seca como em câmara fria (Medeiros & Zanon, 1998c). Para as sementes de *Parapiptadenia rigida* (Fowler & Carpanezzi, 1998a), *Rhamnus sphaerosperma* (Medeiros & Zanon, 1998b) e *Podocarpus lambertii* (Medeiros & Zanon, 1998c), a câmara fria foi o melhor ambiente de armazenamento.

Neste trabalho, sementes de *Acacia polyphylla* (monjoleiro) foram armazenadas em condições naturais e artificiais, com os objetivos de avaliar a longevidade das sementes no solo, conservar a sua qualidade fisiológica pelo período correspondente a duas colheitas e verificar o requerimento fotoblástico das sementes armazenadas.

## MATERIALE MÉTODOS

Em setembro de 1998, frutos de *Acacia polyphylla* com aspecto maduro (Araújo Neto, 2001) foram colhidos de 10 árvores matrizes pertencentes a diferentes maciços localizados no município de Jaboticabal-SP. Esse município está situado a 21° 16' S, 48° 19' W e a 575 m de altitude; segundo a classificação climática de Köppen, o clima é de transição entre os tipos Cwa e Aw (Ventura et al., 1965/1966).

Os frutos foram levados para a Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias (FCAV) da Universidade Estadual Paulista (UNESP), campus de Jaboticabal-SP, onde os experimentos foram realizados. Após secagem ao ar por sete dias em local sombreado, para complementação da deiscência dos frutos, foi efetuada a extração das sementes que, após homogeneização manual realizada em divisor de solo, constituíram um lote.

A qualidade das sementes foi avaliada, inicialmente, através dos testes de umidade e de germinação, correspondendo a 10% de água e 70% de germinação. O armazenamento das sementes foi realizado em duas etapas, sendo a primeira em condições naturais e a segunda em condições artificiais.

Para o armazenamento em condições naturais, as sementes foram acondicionadas em sacos de nylon contendo solo de mata peneirado, os quais foram enterrados a 5 cm de profundidade. O enterrio foi feito no interior de um fragmento florestal localizado no campus da FCAV/UNESP, em três

diferentes situações: no centro de uma clareira, sob dossel ralo e sob dossel denso. A irradiância (densidade de fluxo de fótons) de cada local (Figura 1) foi medida com espectroradiômetro modelo LI-800, marca LI-COR. Após 30, 60 e 90 dias, os sacos de nylon foram desenterrados e o seu conteúdo foi peneirado e separado, para avaliação das sementes intactas, germinadas e deterioradas.

O armazenamento em condições artificiais foi realizado no laboratório de sementes do Departamento de Produção Vegetal da FCAV/UNESP. As sementes foram acondicionadas em sacos de papel Kraft, sendo posteriormente armazenadas nos ambientes normal de laboratório (sem controle da temperatura e da umidade relativa do ar) e de câmara fria (10°C e 70% de umidade relativa). Em câmara fria foi adicionado um tratamento no qual as sementes foram acondicionadas em frascos de vidro, completamente selados. Testes de umidade e de germinação foram realizados após 1, 2, 4, 8, 10, 14, 18 e 24 meses de armazenamento.

O teor de água foi determinado pelo método de estufa a 105°C, conforme as Regras para análise de sementes (Brasil, 1992), com duas amostras de 50 sementes. Antes da instalação dos testes de germinação, as sementes foram imersas em soluções de hipoclorito de sódio a 0,2% e de álcool a 70%, lavadas em água destilada por 10 min e a seguir semeadas sobre três folhas de papel de filtro umedecidas com água destilada, colocadas dentro de caixas plásticas de 11 x 11 x 3 cm, com tampa. Os testes foram conduzidos em germinadores regulados para a temperatura constante de 25°C (Araújo Neto et al., 2003), na ausência de luz e com fotoperíodo de oito horas sob luzes branca e de sombreamento.

A luz branca foi fornecida por 10 lâmpadas fluorescentes de 15 W localizadas na parte interna da porta de um germinador, no qual as sementes foram colocadas dentro de caixas plásticas transparentes. Para a condição de escuro (ausência de luz), as sementes foram semeadas caixas plásticas de coloração preta, seladas com fita adesiva.

A luz de sombreamento, que na natureza corresponde à luz filtrada pelo dossel, foi obtida segundo o procedimento adotado por Leite (1998). Em outro germinador, foi presa uma caixa de madeira contendo quatro lâmpadas incandescentes de 25 W. A face inferior da caixa constou de duas placas de acrílico, uma vermelha e outra azul, obtendo-se dessa maneira luz vermelha-extrema. Abaixo desta face foi presa uma lâmpada fluorescente de 15 W, que forneceu luz branca. Nas prateleiras localizadas abaixo dessa estrutura, foram colocadas caixas plásticas transparentes contendo as sementes que ficaram expostas à luz de sombreamento.

Foram utilizados dois timers para monitoramento do período luminoso, um para cada qualidade espectral de luz. Como medida de segurança, para evitar a ocorrência de lampejos de luz branca no final do período de iluminação, que poderiam reverter o efeito da luz de sombreamento, as lâmpadas incandescentes eram desligadas 20 minutos após o desligamento das lâmpadas fluorescentes.

O requerimento fotoblástico das sementes acondicionadas em frascos de vidro e armazenadas em câmara fria por dois anos foi comparado com o de sementes recém-colhidas (colheita de setembro/2000). Neste experimento foi avaliado também o requerimento termoblástico das sementes, uma vez que os testes de germinação foram conduzidos nos regimes de temperatura constante (25°C) e alternada (20-30°C).

As avaliações foram realizadas sob luz obtida com uma lâmpada fluorescente de 20 w, filtrada por uma placa acrílica de coloração verde. Foram consideradas germinadas as

sementes que originaram plântulas normais, de acordo com Brasil (1992) e Araújo Neto et al. (2002a). As contagens foram efetuadas diariamente, até 30 dias após a instalação dos testes de germinação, e os resultados foram expressos em termos de capacidade (porcentagem final) e índice de velocidade de germinação, este calculado pela fórmula de Maguire (1962).

Os experimentos de germinação em laboratório foram conduzidos no delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições de 25 sementes, e os valores expressos em porcentagem foram transformados em  $\arcsen \sqrt{\%/100}$ . O comportamento germinativo das sementes, durante o armazenamento artificial, foi avaliado por análise de regressão. No experimento referente ao comportamento fototermoblástico das sementes, a análise de variância foi efetuada no esquema fatorial 2 x 2 x 3 (duas idades das sementes, dois regimes de temperatura e três qualidades de luz) e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade (Banzatto & Kronka, 1992).

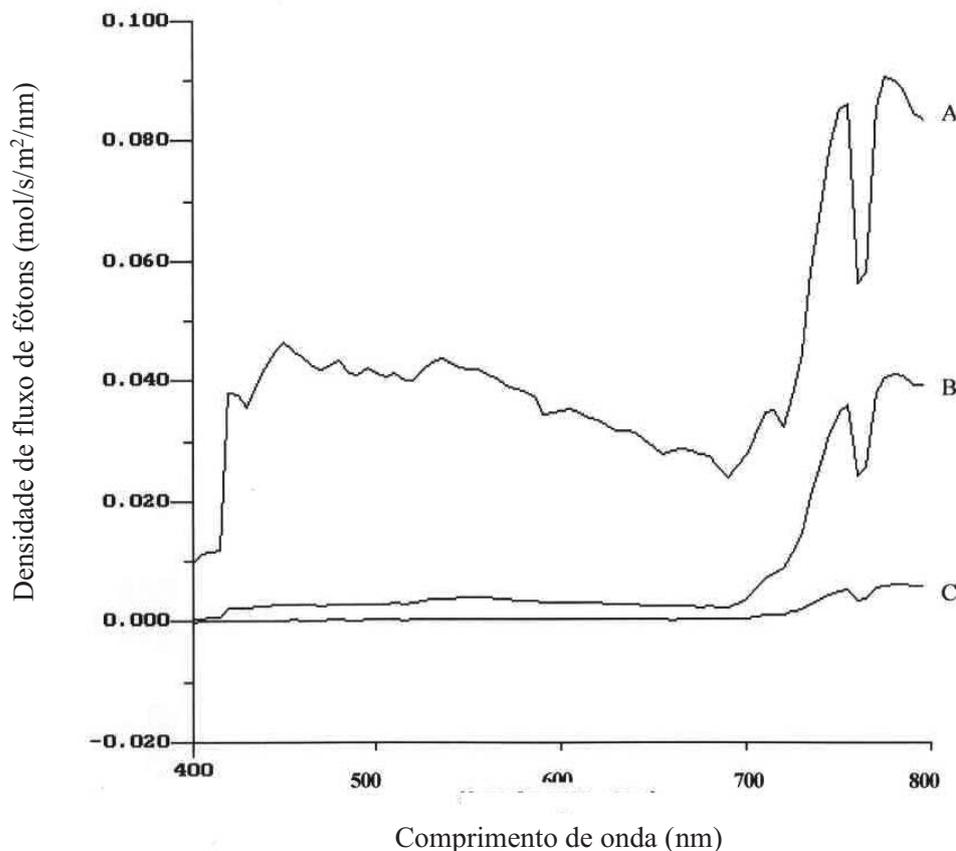


FIGURA 1. Densidade de fluxo de fótons nos diferentes locais onde as sementes de *Acacia polyphylla* foram enterradas: A – clareira; B – dossel ralo; C – dossel denso.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas avaliações feitas durante o período em que as sementes de monjoleiro permaneceram armazenadas no solo, nenhuma semente intacta foi encontrada na clareira e sob dossel ralo. Após 30 dias, 78% das sementes enterradas na clareira haviam germinado e as demais (22%) estavam deterioradas. Sob dossel ralo, 26% das sementes haviam germinado e as restantes (74%) estavam deterioradas.

Sob dossel denso, após 30 dias de armazenamento no solo, 62% das sementes estavam intactas, 22% haviam germinado e 16% estavam deterioradas. Após 60 dias foram encontradas 35% das sementes intactas, estando as demais germinadas e deterioradas. Depois de 90 dias, nenhuma semente intacta foi encontrada.

A ocorrência de chuva e a temperatura relativamente elevada favoreceram a germinação e a deterioração das sementes enterradas. A dispersão das sementes de monjoleiro ocorre nos meses que antecedem o período chuvoso, que na região em estudo coincide com o aumento da temperatura (Araújo Neto, 2001). Assim, em condições naturais, as sementes que não germinam logo após a dispersão perdem rapidamente a viabilidade, principalmente quando alcançam clareiras ou áreas com pequena cobertura foliar.

Sob dossel denso, algumas sementes permaneceram intactas por até 60 a 90 dias, provavelmente porque, sendo início do período chuvoso, a cobertura foliar deve ter mantido o solo menos úmido e com temperatura menos elevada do que em áreas mais abertas. Nas três condições estudadas, entretanto, as sementes se revelaram incapazes de compor o banco de sementes do solo.

Orozco-Segovia et al. (1987) também verificaram que a maioria das sementes de *Urera caracasana* misturadas com vermiculita, acondicionadas em sacos de nylon e enterradas a 5 cm de profundidade sob o dossel florestal, desapareceram nos primeiros 60 dias. As sementes que sobreviveram permaneceram viáveis por mais de um ano e germinaram em laboratório. O desaparecimento das sementes foi atribuído principalmente à germinação, em função da diminuição do requerimento de luz, mas algumas sementes que não germinaram foram consideradas deterioradas ou destruídas por organismos do solo.

Da mesma forma, Sasaki et al. (1999) constataram que todas as sementes de três espécies leguminosas arbóreas (*Acosmium subelegans*, *Dalbergia miscolobium* e *Myroxylon peruiferum*) enterradas no período chuvoso haviam germinado ou estavam deterioradas após 30 dias. Quando as sementes

de *D. miscolobium* foram enterradas no período de menor precipitação, as sementes sobreviveram nos primeiros 30 dias, mas estavam deterioradas após 90 dias. Os autores ressaltaram que sementes das espécies que não possuem mecanismo de dormência e estão aptas para germinar logo após a maturação e dispersão, são incapazes de sobreviver em ambiente úmido e não farão parte do banco de sementes do solo.

A germinação das sementes de monjoleiro ocorreu tanto em condições de clareira, onde a relação entre luz vermelha (V) e vermelha-extrema (VE) é mais elevada, como sob o dossel, onde essa relação é menos elevada. Esse comportamento concorda com os resultados obtidos em laboratório por Araújo Neto et al. (2003), com a mesma espécie, cujas sementes germinaram tanto sob fotoperíodos de luz branca (alta relação V/VE) como sob fotoperíodos de luz branca seqüenciados com luz de sombreamento (baixa relação V/VE).

Essa resposta germinativa aos diferentes ambientes de luz pode ser devida ao fato da quantidade de FVe (forma ativa do fitocromo) existente nas sementes ser suficiente para induzir a germinação (Kronenberg & Kendrick, 1994). Segundo os autores, essa resposta é chamada de fluência muito baixa e corresponde a um nível de fotoequilíbrio suficiente para satisfazer à germinação de sementes sensíveis a pequena quantidade de luz.

Outras espécies pertencentes aos estádios iniciais da sucessão têm apresentado comportamento diferente, onde a luz vermelha tem promovido a germinação, como em sementes de *Verbesina greenmanii* (Vázquez-Yanes & Orozco-Segovia, 1982), *Cecropia obtusifolia*, *Piper umbellatum*, *Buddleja cordata* e *Chenopodium ambrosoides* (Vázquez-Yanes & Orozco-Segovia, 1990) e *Guazuma ulmifolia* (Araújo Neto et al, 2002b).

O armazenamento em condições artificiais revelou que as sementes de monjoleiro, quando armazenadas em ambiente normal de laboratório, tiveram a germinação reduzida principalmente a partir do quarto mês. Após oito meses, a porcentagem (Figura 2A) e a velocidade (Figura 2B) de germinação foram reduzidas praticamente pela metade.

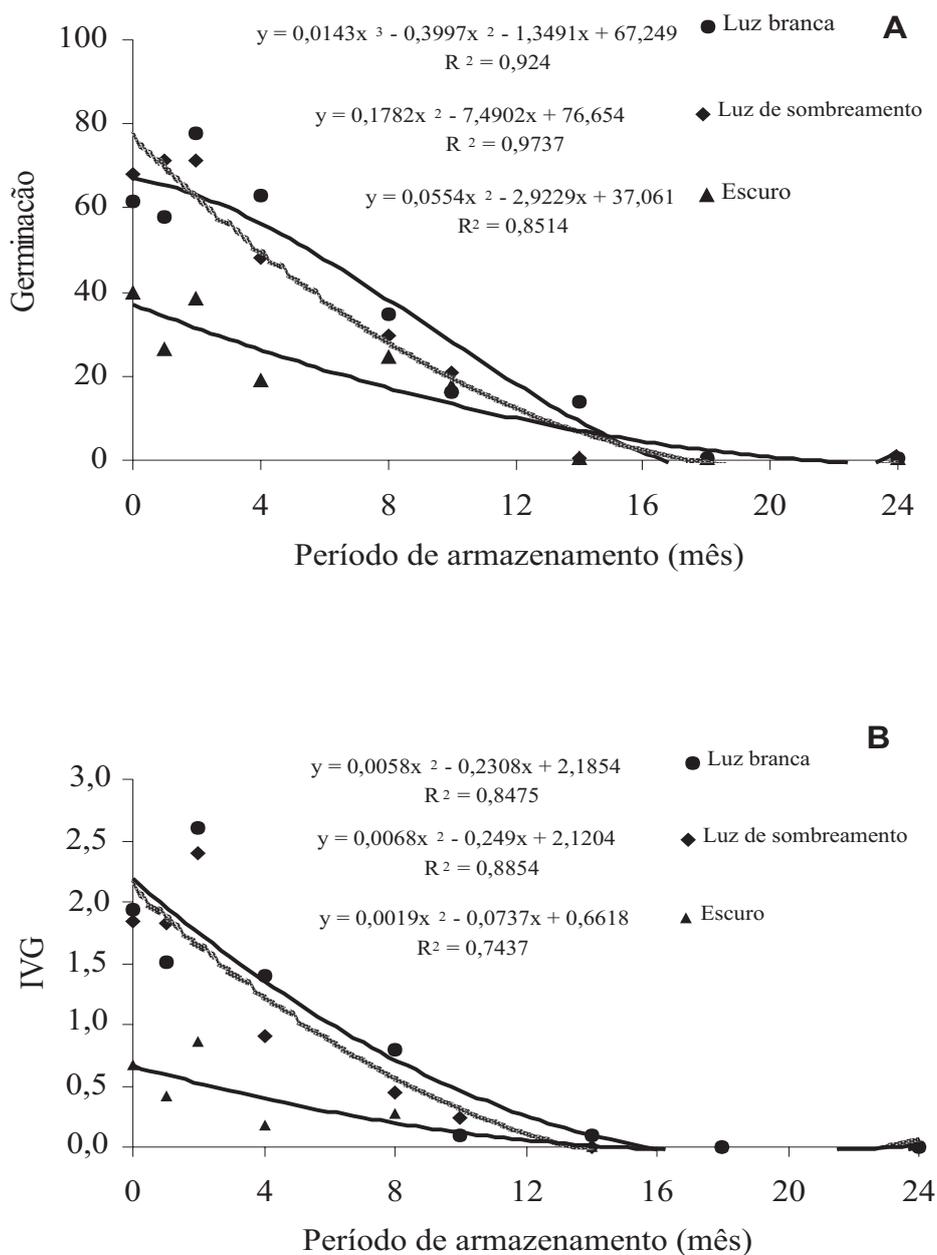
Em câmara fria, as sementes mantiveram a germinação próxima da inicial por aproximadamente um ano, quando acondicionadas em embalagem de papel (Figuras 3A e 3B). A partir desse período, a deterioração foi mais acentuada. Quando acondicionadas em embalagem de vidro, a qualidade fisiológica das sementes foi mantida durante os dois anos de armazenamento (Figuras 4A e 4B).

Rápida deterioração em ambiente normal de laboratório

e eficiente conservação da qualidade fisiológica na câmara fria também foram constatadas com sementes de *Parapiptadenia rigida* (Fowler & Carpanezzi, 1998a), *Rhamnus sphaerosperma* (Medeiros & Zanon, 1998b), *Podocarpus lambertii* e *Sebastiania commersoniana* (Medeiros & Zanon, 1998c).

A redução na viabilidade das sementes armazenadas em

ambiente normal de laboratório foi devida ao aumento do teor de água das sementes (Figura 5) e à variação da temperatura ocorrida durante o período de armazenamento. De acordo com Carneiro & Aguiar (1993), essas condições aumentam as atividades respiratórias das sementes e reduzem a qualidade das mesmas, como consequência do esgotamento de suas reservas. Na câmara fria, o teor de água das sementes

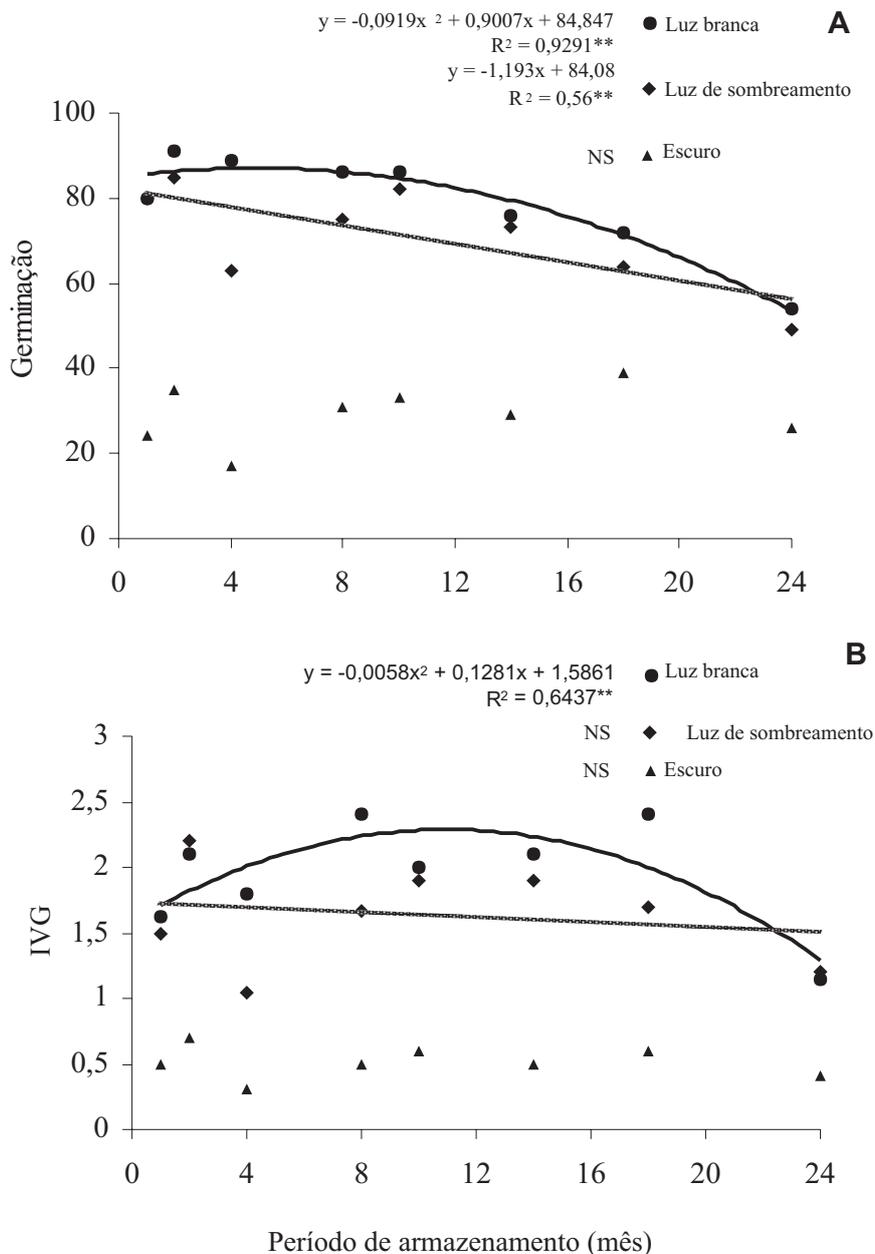


**FIGURA 2.** Porcentagem (A) e índice de velocidade de germinação (B) das sementes de *Acacia polyphylla* acondicionadas em embalagem de papel, armazenadas em ambiente normal de laboratório por diferentes períodos e incubadas sob diferentes condições de luz.

manteve-se constante durante todo o período de armazenamento, nas duas embalagens utilizadas (Figura 5).

Sendo de natureza higroscópica, as sementes têm o seu grau de umidade oscilando em função da umidade relativa do ar e da temperatura, até que se estabeleça equilíbrio entre a semente e o ambiente de armazenamento (Carneiro & Aguiar, 1993). O teor de água inicial de 10%, com o qual as sementes

de monjoleiro foram armazenadas, foi adequado para conservar a sua qualidade fisiológica por pelo menos dois anos, quando acondicionadas em embalagem impermeável e armazenadas em câmara fria (Figuras 4A e 4B). Esse período é satisfatório, pois ocorreu boa produção de sementes de monjoleiro a cada dois anos, no município de Jaboticabal-SP (Araújo Neto, 2001).



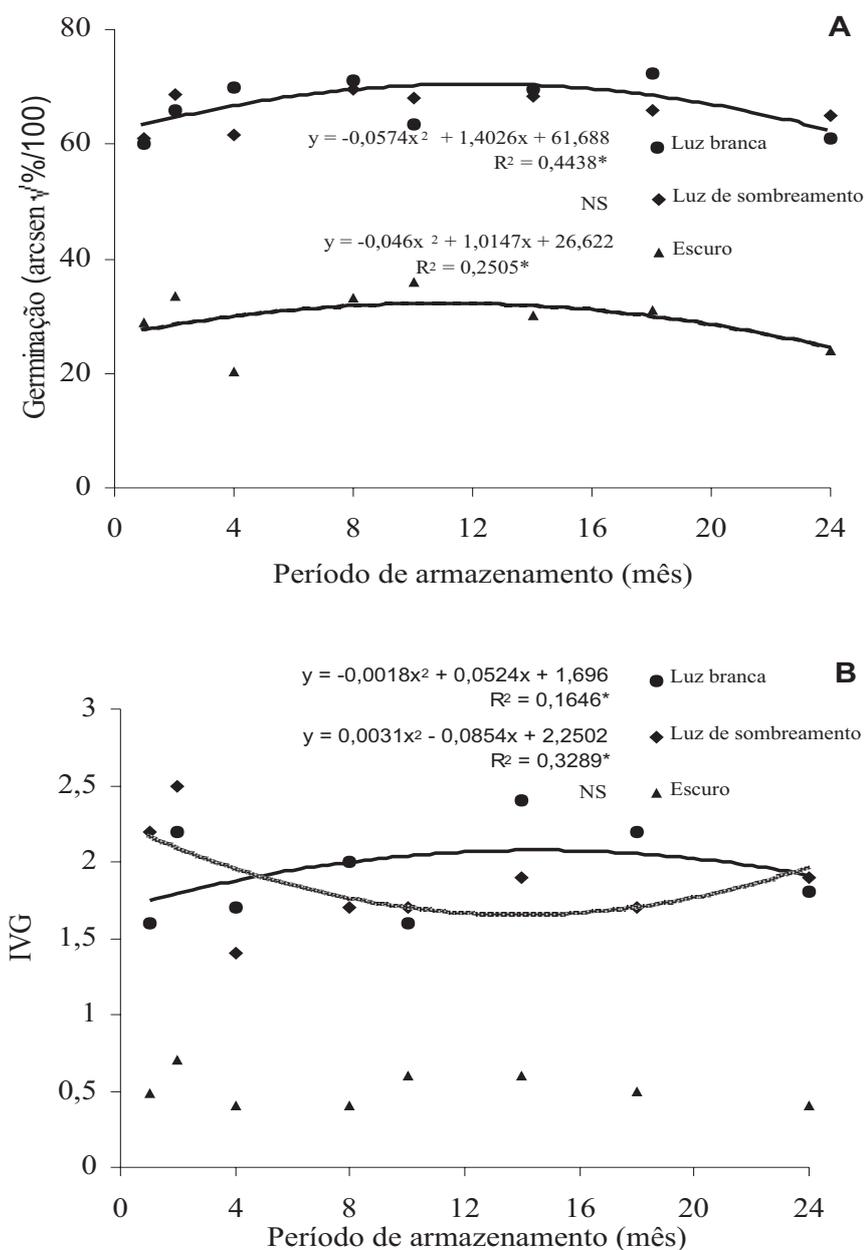
**FIGURA 3.** Porcentagem (A) e índice de velocidade de germinação (B) das sementes de *Acacia polyphylla* acondicionadas em embalagem de papel, armazenadas em câmara fria por diferentes períodos e incubadas sob diferentes condições de luz.

Quanto ao efeito da luz na germinação das sementes armazenadas em condições artificiais, as sementes de monjoleiro apresentaram o mesmo comportamento sob luzes branca (alta relação V/VE) e de sombreamento (baixa relação V/VE), como foi verificado em condições naturais. Nas duas condições de luz, a qualidade fisiológica das sementes foi sempre superior à constatada no escuro (Figuras 2 a 4).

Na Tabela 1 estão apresentados os valores de porcentagem de germinação das sementes de monjoleiro recém-colhidas (colheita de 2000) e armazenadas por dois

anos (colheita de 1998). As sementes foram submetidas aos regimes de temperatura constante (25°C) e alternada (20-30°C), sob diferentes condições de luz. Nesta análise, utilizou-se apenas as sementes acondicionadas na embalagem de vidro e armazenadas na câmara fria.

Foi constatado apenas o efeito significativo da qualidade luz na germinação das sementes. Embora a interação entre luz e temperatura tenha sido significativa, pelo teste F, a comparação entre as médias, pelo teste de Tukey, mostrou que o comportamento germinativo das sementes foi inferior



**FIGURA 4.** Porcentagem (A) e índice de velocidade de germinação (B) das sementes de *Acacia polyphylla* acondicionadas em embalagem de vidro, armazenadas em câmara fria por diferentes períodos e incubadas sob diferentes condições de luz.

na ausência de luz, independente do regime de temperatura testado. A germinação foi maior tanto sob luz branca, como sob luz de sombreamento.

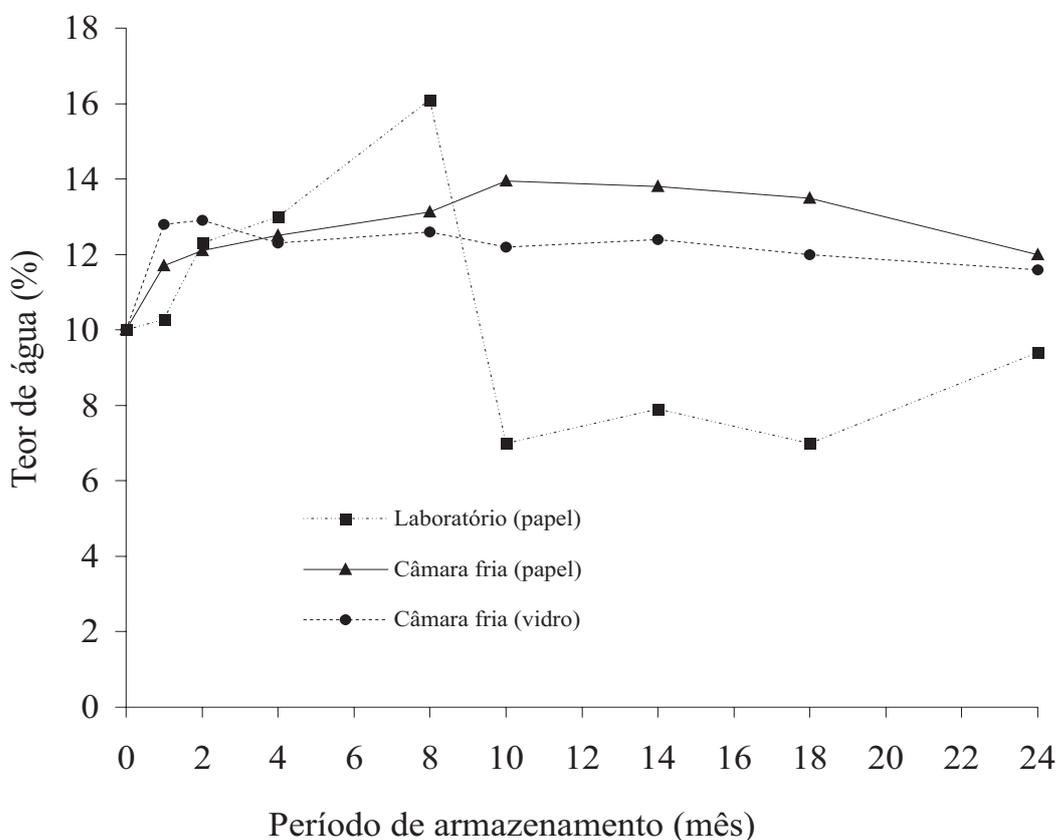
Assim, as sementes de monjoleiro mantiveram a sensibilidade à luz, para a germinação, nas diferentes condições de acondicionamento e de armazenamento testadas. Esse comportamento difere do apresentado por sementes de algumas espécies, em que o requerimento de luz diminui com o tempo de armazenamento, como *Urera caracasana* (Orozco-Segovia et al., 1987), *Matelea maritima* (Cuzzuol & Lucas, 1999) e *Guazuma ulmifolia* (Araújo Neto et al., 2002b). O regime de temperatura também não alterou o comportamento germinativo das sementes de monjoleiro em função da luz, tal

como constataram Randi & Felipe (1981) para sementes de *Stevia rebaudiana*.

**TABELA 1. Germinação (%) de sementes de *Acacia polyphylla* recém-colhidas e com dois anos de idade, incubadas sob diferentes regimes de temperatura e qualidades de luz.**

Regime De Temperatura	Qualidade de Luz		
	Branca	Sombreamento	Escuro
Constante (25°C)	60,5 Aa	64,5 Aa	27,0 Ab
Alternada (20-30°C)	64,5 Aa	59,7 Aa	32,8 Ab
Coeficiente de variação			11,46%

Médias seguidas de mesma letra, maiúscula na coluna e minúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey; ao nível de probabilidade de 5%.



**FIGURA 5. Teor de água das sementes de *Acacia polyphylla* acondicionadas em embalagens de papel e de vidro e armazenadas nos ambientes normal de laboratório e de câmara fria, por diferentes períodos.**

**CONCLUSÕES**

As sementes de *Acacia polyphylla* deterioram-se rapidamente em condições naturais, demonstrando incapacidade para compor o banco de sementes no solo.

A germinação das sementes ocorre em ambientes

iluminados com alta ou baixa relação vermelho/vermelho-extremo, sendo reduzida na ausência de luz.

O ambiente normal de laboratório, sem controle da temperatura e da umidade relativa do ar, não é eficiente para conservar a qualidade fisiológica das sementes.

A qualidade fisiológica pode ser mantida por dois anos,

quando as sementes são acondicionadas em embalagem impermeável e armazenadas em câmara fria.

O requerimento fotoblástico das sementes não é alterado pelos períodos e condições de armazenamento, pela idade das sementes e pelo regime de temperatura.

## REFERÊNCIAS

- ARAÚJO NETO, J.C. **Aspectos fenológicos, caracterização, germinação e armazenamento de sementes de *Acacia polyphylla* DC.** 2001. 109f. Tese (Doutorado em Agronomia). Universidade Estadual Paulista. Jaboticabal: UNESP, 2001.
- ARAÚJO NETO, J.C.; AGUIAR, I.B.; FERREIRA, V.M. Efeito da temperatura e da luz na germinação de sementes de *Acácia polyphylla* DC. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.26, n.2, p.249-256, 2003.
- ARAÚJO NETO, J.C.; AGUIAR, I.B.; FERREIRA, V.M.; PAULA, R.C. Caracterização morfológica de frutos e sementes e desenvolvimento pós-seminal de monjoleiro (*Acacia polyphylla* DC.). **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.24, n.1, p.203-211, 2002a.
- ARAÚJO NETO, J.C.; AGUIAR, I.B.; FERREIRA, V.M.; RODRIGUES, T.J.D. Temperaturas cardeais e efeito da luz na germinação de sementes de mutamba. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.6, n.2, p.460-465, 2002b.
- BANZATTO, D.A.; KRONKA, S.N. **Experimentação agrícola**. 2. ed. Jaboticabal: FUNEP, 1992. 246p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 1992. 365p.
- CARNEIRO, J.G.A.; AGUIAR, I.B. Armazenamento de sementes. In: AGUIAR, I.B.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M.; FIGLIOLIA, M.B. (coords.). **Sementes florestais tropicais**. Brasília: ABRATES, 1993. p.333-350.
- CUZZUOL, G.R.F.; LUCAS, N.M. Germinação de sementes de *Matelea maritima* (Jack.) Woods (Asclepiadaceae). **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.22, n.1, p.1-7, 1999.
- DURIGAN, G.; FIGLIOLIA, M.B.; KAWABATA, M.; GARRIDO, M.A.O.; BAITELLO, J.B. **Sementes e mudas de árvores tropicais**. São Paulo: Instituto Florestal, 1997. 65p.
- FOWLER, J.A.P.; CARPANEZZI, A.A. Conservação de sementes de angico-gurucaia (*Parapiptadenia rigida* (Benth) Brenan). **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n.36, p.5-10 1998a.
- FOWLER, J.A.P.; CARPANEZZI, A.A. Conservação de sementes de juquiri (*Mimosa regnellii* Benth). **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n.36, p.41-46, 1998b.
- KRONENBERG, G.H.M.; KENDRICK, R.E. In: **Photomorphogenesis in plants**. Dordrecht: Martins Nijhoff, 1994. 828p.
- LEITE, I.D.T. **Aspectos fisiocológicos da germinação de sementes de *Miconia cinnamomifolia* (D.C.) Naud.-Melastomeceae**. 1998. 114 f. Tese. (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista. Rio Claro, 1998.
- LORENZI, H. **Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. Nova Odessa: Plantarum, 1992. 382p.
- MAGUIRE, J.D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Science**, Madison, v.2, n.1, p.176-177, 1962.
- MEDEIROS, A.C.; ZANON, A. Conservação de sementes de aroeira-vermelha (*Schinus terebinthifolius* Raddi). **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n.36, p.11-20, 1998a.
- MEDEIROS, A.C.; ZANON, A. Conservação de sementes de fruto-de-pombo (*Rhamnus sphaerosperma* Swartz). **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n.36, p.29-39, 1998b.
- MEDEIROS, A.C.; ZANON, A. Conservação de sementes de branquilha (*Sebastiania commersoniana* (Baillon) L.B. Smith & R.J Down) e de pinheiro-bravo (*Podocarpus lambertii* Klotzch Ex e Ndl.), armazenadas em diferentes ambientes. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Colombo, n. 36, p.57-69, 1998c.
- OROZCO-SEGOVIA, A.; VÁZQUEZ-YANES, C.; COATES-ESTRADA, R.; PÉREZ-NASSER, N. Ecophysiological characteristics of the seed of the tropical forest pioneer *Urea caracasana* (Urticaceae). **Tree Physiology**, Victoria, v.3, p.375-386, 1987.
- RANDI, A.M.; FELIPPE, G.M. Efeito da temperatura, luz e reguladores de crescimento na germinação de *Stevia rebaudiana* Bert. **Ciência e Cultura**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 3, p.404-417, 1981.
- SASSAKI, R.M.; RONDON, J.N.; ZAIDAN, L.B.P.; FELIPPE, G.M. Longevity of seeds from legume tree species artificially stored in cerrado and forest soils. **Hoehnea**, Porto Alegre, v.26, n.1, p.29-45, 1999.
- TOOLE, V.K. Effects of light, temperature and their interactions on the germination of seeds. **Seed Science & Technology**, Zurich, v.1, n.2, p.339-396, 1973.
- VÁZQUEZ-YANES, C.; OROZCO-SEGOVIA, A. Longevidad, latencia y germinacion de las semillas de *Verbesina greenmanii*: efecto de la calidad de la luz. **Turrialba**, Coronado, v.32, n.4, p.457-462, 1982.
- VÁZQUEZ-YANES, C.; OROZCO-SEGOVIA, A. Ecological significance of light controlled seed germination in two contrasting tropical habitats. **Oecologia**, Berlim, v.83, p.171-175, 1990.
- VENTURA, A.; BERENGUT, G.; VICTOR, M.A.M. Características edafoclimáticas das dependências do Serviço Florestal do Estado de São Paulo. **Silvicultura em São Paulo**, São Paulo, v.4/5, n.4, p.57-140, 1965/1966.

