



**Tratamentos para superar  
a dormência de sementes  
de pinho-cuiabano  
(*Parkia multijuga* Benth.)**

# **República Federativa do Brasil**

Presidente  
Fernando Henrique Cardoso

## **Ministério da Agricultura e do Abastecimento**

Ministro  
Arlindo Porto Neto

### **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária**

Presidente  
Alberto Duque Portugal

Diretores  
Dante Daniel Giacomelli Scolari  
Elza Angela Battaglia Brito da Cunha  
José Roberto Rodrigues Peres

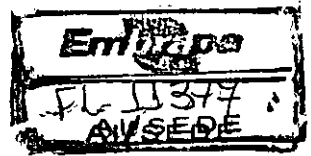
#### **Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia**

Chefe Geral  
Nelson Ferreira Sampaio

Chefe Adjunto Administrativo  
Calixto Rosa Neto

Chefe Adjunto Técnico  
Francelino Goulart da Silva Netto

Chefe Adjunto de P & D  
Victor Ferreira de Souza



Boletim de Pesquisa N°14

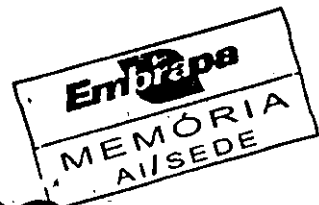
ISSN 0103-9342  
Setembro, 1997

**Tratamentos para superar  
a dormência de sementes  
de pinho-cuiabano  
(*Parkia multijuga* Benth.)**

Arnaldo Bianchetti  
César Augusto D. Teixeira  
Eugênio P. Martins



**Embrapa**



---

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária  
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia  
Ministério da Agricultura e do Abastecimento*

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Rondônia

BR 364, KM 5,5, Caixa Postal 406

Telefones: (069) 222-1985 e 222-3080

CEP 78.900-970 - Porto Velho - RO

Tiragem: 500 exemplares

Comitê de Publicações:

César Augusto Domingues Teixeira - Presidente

Claudio Ramalho Townsend

João Avelar Magalhães

Vicente de Paulo Campos Godinho

Samuel José de Magalhães Oliveira

Víctor Ferreira de Souza

Normalização: Tânia Maria Chaves Campêlo

Editoração eletrônica: João Porto Cardoso Júnior (estagiário)

Revisão gramatical: Wilma Inês de França Araújo

BIANCHETTI, A.; TEIXEIRA, C.A.D.; MARTINS, E.P. **Tratamentos para superar a dormência de sementes de pinho-cuiabano (*Parkia multijuga* Benth.)**. Porto Velho: EMBRAPA-CPAF Rondônia, 1997. 11p. (EMBRAPA-CPAF Rondônia. Boletim de Pesquisa, 14).

Pinheiro; *Parkia multijuga*; Dormência da semente

CDD 634.9751

© EMBRAPA - 1997

## **Sumário**

<b>Resumo</b>	<b>5</b>
<b>Abstract</b>	<b>6</b>
<b>Introdução</b>	<b>7</b>
<b>Material e Métodos</b>	<b>8</b>
<b>Resultados e Discussão</b>	<b>9</b>
<b>Conclusões</b>	<b>10</b>
<b>Referências Bibliográficas</b>	<b>10</b>

## Tratamentos para superar a dormência de sementes de pinho-cuiabano (*Parkia multijuga* Benth.)

Arnaldo Bianchetti<sup>1</sup>

César Augusto D. Teixeira<sup>2</sup>

Eugênio P. Martins<sup>3</sup>

### Resumo

O pinho-cuiabano ou faveira-branca é uma espécie que tem sua madeira empregada para caixaria, compensados, laminados ou brinquedos. Tem crescimento rápido e vem se adaptando bem em plantios homogêneos. As sementes apresentam o tegumento impermeável à água e somente germinam quando este é rompido através de esscarificações mecânicas ou químicas. Com o objetivo de superar a dormência do pinho-cuiabano, determinando métodos para pequenos e grandes lotes de sementes, foi realizado um experimento na Embrapa Rondônia, testando a imersão das sementes em água quente, fervente e fria. Os tratamentos utilizando-se sementes com os tegumentos esmerilhados ou cortados em bisel, no lado oposto ao embrião, foram considerados como testemunhas. Com água quente, os tratamentos foram: imersão das sementes em água fervente por períodos de 2 a 50 minutos, com posterior repouso na mesma água fora do aquecimento por 24 horas e corte das sementes em bisel, no lado oposto ao embrião, com posterior imersão em água quente, fora do aquecimento deixando-as em repouso na mesma água por 24 horas. Com água fria, os tratamentos foram: corte em bisel das sementes no lado oposto ao embrião e posterior imersão em água fria, à temperatura ambiente, por 24 horas e 48 horas, respectivamente. Os experimentos foram instalados em casa de vegetação, em canteiros de semeadura com solo esterilizado, utilizando-se o delineamento experimental inteiramente casualizado, com 4 repetições. As avaliações de porcentagem de germinação foram feitas 35 dias após a semeadura. Concluiu-se que: os tratamentos usando-se apenas sementes esmerilhadas ou cortadas em bisel no lado oposto ao embrião não são eficientes (57% de germinação); que os tratamentos com água fervente ou

<sup>1</sup>Eng. Agr., PhD, Embrapa Rondônia, Caixa Postal 406, 78.900-970, Porto Velho, RO.

<sup>2</sup>Eng. Agr., MSc, Embrapa Rondônia.

<sup>3</sup>Eng. Fl., MSc, CREA 40.610-D, Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental de Rondônia SEDAM.

quente, em todos os períodos de imersão testados, não servem para quebrar a dormência porque matam as sementes; e que os tratamentos de corte em bisel no lado oposto do embrião com posterior imersão em água, tanto por 24 como 48 horas (89% e 84% de germinação, respectivamente) são eficientes para superar a dormência das sementes de pinho-cuiabano.

**Palavras-chave:** Faveira-branca, leguminosa, água quente, dormência, germinação, *Parkia multijuga*

Treatments to overcome *Parkia multijuga* Benth. seed dormancy

### **Abstract**

The pinho-cuiabano species has its wood used for boxes, plywood, and toys. It has fast growing and can be used for reforestation. The seeds have the seedcoat impermeable to water and treatments for breaking seed dormancy must be used to get germination. With the objective to overcome the seed dormancy, experiments testing methods of seed immersion in hot, boiling and cool water were conducted in the Agroforestry Research Center of Rondônia (Embrapa Rondônia). As the control were used seeds with the seedcoat cut in the opposite side of the embryo. The treatments for hot water method were: immersion of seeds in boiling water for 2 to 50 minutes periods, leaving the seeds in the same water out of fire for 24 hours, and immersion of cut seeds in the opposite side of the embryo in hot water, leaving the cut seeds in the same water out of fire for 24 hours. The treatments for cool water were: immersion of cut seeds in the opposite side of the embryo in cool water for 24 hours and 48 hours periods. The experiments were conducted in greenhouse. The experimental design was completely randomized plots with 4 replications of 50 seeds each one. The germination percentages were evaluated 35 days after the sowing. It was concluded that the treatments using seeds cut in the opposite side of the embryo without immersion in cool water were not efficient for breaking seed dormancy (57% germination); the treatments of immersion in boiling water must not be used for breaking dormancy because they kill the seeds; and the immersion of cut seeds in the opposite side of the embryo for 24 or 48 hours were efficient to overcome the seedcoat dormancy of the pinho-cuiabano seeds (89 and 84% germination, respectively).

**Key words:** Leguminosae, hot water, dormancy, germination, *Parkia multijuga*.

## Introdução

O desmatamento contínuo e rápido em Rondônia, cerca de 34,6 mil km<sup>2</sup>, determinado em 1991, vem trazendo sérios problemas de erosão, esgotamento dos solos, assoreamento de rios e igarapés, entre outros. Além disso, o estado está consumindo as suas reservas de madeira, reduzindo extremamente a variabilidade genética e colocando em risco de extinção um grande número de espécies.

Como forma parcial de resolver estes problemas, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA vem exigindo a reposição florestal por parte dos madeireiros desde 1995 e não aceita mais o recolhimento do valor do reflorestamento aos cofres públicos. Esta exigência trouxe como consequência a necessidade da geração de informações tecnológicas pelas instituições de pesquisa que vão desde a semente até os sistemas de manejo das florestas plantadas para corte. Outra consequência da lei de reposição florestal foi o aumento da procura por sementes florestais por produtores, madeireiros ou viveirista, entretanto, nenhuma estrutura de produção e avaliação da qualidade fisiológica existe no estado para atender tanto a demanda por sementes como por tecnologias para a germinação.

Na Amazônia existe um grande número de espécies de comprovado valor silvicultural que podem participar ativamente dos programas de reflorestamento. O pinho-cuiabano (*Parkia multijuga* Benth.) é uma destas espécies importantes, pois produz madeira que é empregada para caixotaria, compensados e brinquedos. Também, o rápido crescimento da espécie associada a produção de madeira de fácil laminação, foram os principais fatores que interferiram no aumento do interesse na utilização desta planta em programas de reflorestamento. O primeiro problema encontrado residiu na falta de germinação das sementes devido a impermeabilidade do tegumento a água. Para superar este tipo de dormência podem ser usados tratamentos de água quente ou escarificações mecânicas e ácidas (Popinigis, 1972). Um trabalho realizado por Bianchetti et al. (1997) indicou para superar a dormência das sementes de pinho-cuiabano a imersão das sementes em ácido sulfúrico por 16 minutos. Com este tratamento foram conseguidos emergências de plântulas superiores a 80%. Entretanto, este método é perigoso e somente deve ser executado por técnicos treinados em condições de laboratório. Outros trabalhos visando superar a impermeabilidade do tegumento à água foram realizados por Bianchetti (1981) com sementes de Bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth); Bianchetti & Ramos (1981a, 1981b, 1982a, 1982b) com sementes de Guapuruvu (*Schizolobium parahyba*), Canafístula (*Peltophorum*



*dubium*), Acacia-negra (*Acacia mearnsii*), respectivamente; Bianchetti et al. (1995) com sementes de *Grapia* (*Apuleia leiocarpa*), Passos et al. (1988) com sementes de *Leucena*, Borges et al. (1980) com sementes de Orelha-de-negro (*Enterolobium contortisiliquum*); e Grus et al. (1984) com sementes de Pau-ferro e *Cassia-javanesa*.

Para sementes de algumas espécies, o tratamento de imersão em água quente ou fervente não é recomendado devido a sensibilidade do embrião às altas temperaturas e conseqüente morte das sementes, como por exemplo para *Canafistula* (Bianchetti & Ramos, 1981a). Neste caso, outros métodos podem ser testados tais como a escarificação mecânica ou manual (Popinigis, 1977).

Com o objetivo de testar tratamentos práticos, eficientes, menos perigosos e de uso direto pelo produtor de mudas, dois experimentos foram realizados utilizando tratamentos de imersão em água fervente e corte de sementes com ou sem imersão em água à temperatura ambiente visando superar a impermeabilidade do tegumento à água das sementes de pinho-cuiabano.

## **Material e Métodos**

O experimento de quebra de dormência das sementes de pinho-cuiabano foi conduzido no Laboratório para Análise de Sementes da Embrapa Rondônia localizado em Porto Velho, RO.

As sementes foram coletadas de árvores matrizes porta-sementes selecionadas na Floresta Nacional do Jamari, município de Jamari, RO.

Foram realizados dois experimentos utilizando tratamentos para superar a impermeabilidade do tegumento à água. No experimento I as sementes foram imersas em água fervente por 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 20, 25, 30, 35, 40, 45 e 50 minutos. No experimento II, as sementes foram submetidas aos seguintes tratamentos: a) corte das sementes no lado oposto ao embrião, sem imersão em água; b) corte das sementes no lado oposto ao embrião e imersão em água à temperatura ambiente por 24 horas; c) corte das sementes no lado oposto ao embrião e imersão em água à temperatura ambiente por 48 horas; d) água fervida e imersão das sementes inteiras, seguido de repouso na mesma água fora do aquecimento por 24 horas.

Após cada tratamento de quebra de dormência, tanto no experimento I como no II, as sementes foram colocadas para emergir em canteiros de semeadura contendo solo esterilizado, em casa de vegetação.

As avaliações de emergência foram feitas 35 dias após a semeadura e os resultados foram transformados em  $\text{arc sen } \%/100$  para fins de análise

estatística. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 4 repetições de 50 sementes. O teste de Tukey foi utilizado para a comparação das médias dos tratamentos.

## Resultados e Discussão

Os tratamentos de imersão em água fervente utilizados para superar a impermeabilidade do tegumento à água de sementes de pinho-cuiabano no experimento I não foram eficientes para superar a dormência das sementes de pinho-cuiabano, pois em todos os períodos de imersão testados (1 a 60 minutos) não foram obtidas emergências de plântulas. O tegumento das sementes somente foi rompido a partir dos 10 minutos de imersão em água fervente, no entanto, o efeito da alta temperatura provocou a morte dos embriões. Os tratamentos de imersão em água fervente não são recomendados para superar a impermeabilidade do tegumento à água das sementes de pinho-cuiabano. A mesma ineficiência deste tratamento foi encontrada por Bianchetti & Ramos (1982a) na superação da impermeabilidade do tegumento de sementes de *Canafistula*.

Os resultados de porcentagem de emergência obtidos após os tratamentos de corte das sementes associados com e sem imersão em água à temperatura ambiente e imersão em água quente seguido de repouso das sementes na mesma água fora do aquecimento por 24 horas são apresentados na Tabela 1.

**TABELA 1. Emergência de sementes de pinho-cuiabano (*Parkia multijuga* Benth.) após os tratamentos de corte e imersão em água (Porto Velho, 1997).**

Tratamento	Emergência (%)*
Corte das sementes sem imersão em água	57 b
Corte das sementes com imersão em água por 24 horas	89 a
Corte das sementes com imersão em água por 48 horas	84 a
Imersão em água quente e repouso na água fora do aquecimento por 24 horas	11 c
CV	8,4

\* As médias seguidas pela mesma letra não diferem significativamente pelo teste de Tukey ( $\alpha = 0,05$ )

A análise da variância indicou diferenças significativas entre os tratamentos. Verifica-se na Tabela 1, que o corte das sementes seguido de imersão em água, tanto por 24 como 48 horas foram os melhores tratamentos para superar a dormência das sementes de pinho-cuiabano proporcionando 89 e 84% de emergência, respectivamente. O corte das sementes, sem a imersão em água, não foi efetivo na quebra de dormência, pois somente proporcionou 57% de emergência de plântulas. A alta e mais homogênea porcentagem de emergência obtida nos tratamentos de corte das sementes seguido de imersão em água foi devida ao rompimento total do tegumento causado pela força da água no período de pré-embebição.

Comprovando os resultados obtidos no experimento I, novamente verificou-se o efeito maléfico da água quente na quebra de dormência das sementes de pinho-cuiabano. Somente foi obtido 11% de emergência de plântulas, após os tratamentos de imersão das sementes em água quente seguido de repouso na mesma água fora do aquecimento por 24 horas. O efeito negativo deste tratamento também foi encontrado para sementes de *Canaffstula* (Bianchetti & Ramos, 1982a).

## **Conclusões**

Concluiu-se que:

- Os tratamentos com água fervente ou quente, em todos os períodos de imersão testados, não servem para quebrar a dormência, porque provocam a morte dos embriões das sementes de pinho-cuiabano;
- Os tratamentos utilizando-se apenas sementes esmerilhadas ou cortadas em bisel no lado oposto ao embrião sem imersão em água à temperatura ambiente não foram eficientes para quebrar a dormência, porque proporcionam baixas porcentagens de emergências;
- Os tratamentos de corte das sementes no lado oposto do embrião com posterior imersão em água, tanto por 24 como 48 horas, devem ser utilizados para superar a dormência de pequenas quantidades de sementes de pinho-cuiabano.

## **Referências Bibliográficas**

BIANCHETTI, A. **Métodos para superar a dormência de sementes de Bracatinga (*Mimosa scabrella* Benth)**: Curitiba: EMBRAPA-URPFCS, 1981. 2p. (EMBRAPA-URPFCS. Circular Técnica, 4.)

- BIANCHETTI, A. **Produção de sementes de espécies florestais nativas do estado de Rondônia**. Porto Velho: SEPLAN/PLANAFLORO/EMBRAPA-CPAF Rondônia, 1997. (EMBRAPA-CPAF Rondônia. Circular Técnica). (No prelo).
- BIANCHETTI, A.; RAMOS, A. Comparação de tratamentos para superar a dormência de sementes de acácia negra (*Acacia mearnsii* De Wild). **Boletim de Pesquisa Florestal**, Curitiba, n.4, p.101-111, jun., 1982a.
- BIANCHETTI, A.; RAMOS, A. Comparação de tratamentos para superar a dormência de sementes de canafistula (*Peltophorum dubium* (Sprengel) Taubert). **Boletim de Pesquisa Florestal**, Curitiba, n.4, p.91-100, jun., 1982a.
- BIANCHETTI, A.; RAMOS, A. Quebra de dormência de sementes de canafistula *Peltophorum dubium* (Sprengel) Taubert; resultados preliminares. **Boletim de Pesquisa Florestal**, Curitiba, n.3, p.87-95, dez., 1981a.
- BIANCHETTI, A.; RAMOS, A. Quebra de dormência de sementes de guapuruvu (*Schizolobium parahyba* (Vellozo) Blake). **Boletim de Pesquisa Florestal**, Curitiba, n.3, p.69-76, 1981b.
- BIANCHETTI, A.; MARTINS, E.G.; FOWLER, J.A.P.; RAMOS, A.; ALVES, V.F. **Tratamentos pré-germinativos para sementes de grapla (*Apuleia leiocarpa*)**. Curitiba: EMBRAPA-CNPF, 1995. 1p. (EMBRAPA-CNPF. Comunicado Técnico, 2).
- BORGES, E.E. L.e; BORGES, R.C.G.; TELES, F.F.F. Avaliação da maturação e dormência de sementes de Orelha de Negro. **Revista Brasileira de Sementes**, Campinas, v.2, n.2, p.29-32, 1980.
- GRUS, V.M.; DEMATTE, M.E.S.P.; GRAZIANO, T.T. Germinação de sementes de Pau-ferro e Cassia-javanesa submetidas a tratamentos para quebra de dormência. **Revista Brasileira de Sementes**, Campinas, v.6, n.2, p.29-36, 1984.
- PASSOS, M.A.A.; LIMA, T.V.; ALBUQUERQUE, J.L. Quebra de dormência de sementes de Leucena. **Revista Brasileira de Sementes**, Campinas, v.10, n.2, p.97-102. 1988.
- POPINIGIS, F. **Fisiologia da semente**. Brasília: AGIPLAN-BID, 1977. 289p.