



## ADEQUAÇÃO DE SUBSTRATO PARA TESTE DE GERMINAÇÃO DE *Pseudima frutescens* (Aubl.) Radlk.

LIMA<sup>1</sup>, Bruna Martins; GARLET<sup>2</sup>, Juliana; CIPRIANI<sup>1</sup>, Vânia Beatriz; ZANARDI<sup>1</sup>, Odair Carlos; ARANTES<sup>3</sup>, Vinicius Teixeira

<sup>1</sup>Graduando de Engenharia Florestal, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: brunamartins\_af@hotmail.com, cipriani.bia@hotmail.com, odairzanardi@hotmail.com

<sup>2</sup>Professora e Doutora, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: julianagarlet@unemat.br

<sup>3</sup>Instituto Ouro Verde, Alta Floresta, MT. e-mail: vinaoarantes@hotmail.com

*Seção temática:* Ciências Florestais

**Resumo:** Por ser uma espécie pioneira e de crescimento rápido, *P. frutescens* (guaraná do mato) é recomendada para recuperação de áreas degradadas, sendo importante estudos sobre produção e germinação de suas sementes. Assim, o objetivo deste trabalho é determinar o efeito da embebição em sementes de *Pseudima frutescens* (Aubl.) Radlk, e verificar qual o melhor substrato para teste de germinação desta espécie. Para instalação do experimento foram utilizados cinco tratamentos constituídos de: EV = Entre vermiculita, SV= sobre vermiculita, EP = entre papel, SP = sobre papel, RP=rolo de papel, associados a embebição ou não das sementes por 48 horas. Posteriormente analisou-se a Porcentagem Inicial de Germinação, Germinação Final e Índice de Velocidade de Germinação. *P. frutescens* apresentou melhores resultados de germinação em substrato entre vermiculita. E a prática de embebição permitiu maior uniformidade e velocidade durante a germinação.

**Palavras-chave:** Tratamento pré-germinativo; guaraná do mato; vermiculita; recuperação de áreas.

## SUBSTRATE ADEQUATION FOR GERMINATION TEST *Pseudima frutescens* (Aubl.) Radlk.

**Abstract:** For being a pioneer species and fast-growing, *P. frutescens* (the bush guaraná) It is recommended for reclamation, It is important studies on production and germination of their seeds. Like this, The aim of this study is to determine the effect of soaking in seed *Pseudima frutescens* (Aubl.) Radlk, and find what the best substrate for germination test of this species. For the experiment were used onset five treatments consisting of: EV = Enter vermiculite, SV = vermiculite, BP = between paper, OP = on paper, PR = paper roll. Associated with soaking of the seeds or not for 48 hours, analyzing the Initial Percentage of Germination, end germination and speed of germination index. *P. frutescens* showed better results in germination substrate in vermiculite. And the practice of soaking allowed greater uniformity and speed during germination.

**Keywords:** Pre-germination treatment; bush guarana; vermiculite; areas of recovery.



## INTRODUÇÃO

Pertencente à família Sapindaceae, *Pseudima frutescens* (Guaraná do Mato) é uma espécie arbórea com aproximadamente 5 metros de altura, flores apícolas e fruto do tipo capsula lobada de coloração laranja-avermelhada na face externa e laranja na face interna, apresentando duas sementes (PAOLI e BIANCONI, 2008). É considerada uma espécie pioneira e de rápido crescimento, sendo recomendada para reflorestamentos heterogêneos com objetivos ecológicos e recuperação de áreas degradadas (POALI e BIANCONI, 2008).

Considerando, que o homem altera todo o ecossistema com a retirada da cobertura vegetal, e uso inadequado dos recursos naturais acarreta graves consequências em todo o planeta, a regeneração e/ou recuperação de áreas degradadas pode minimizar esse problema, mantendo vivas nossas reservas florestais (MORAES, 2007).

Moraes (2007) menciona ainda que a conservação de florestas é necessária para a manutenção da qualidade de vida, além da beleza paisagística. As formações florestais mantêm o equilíbrio climático e a diversidade florística, abrigando a fauna, protegendo os mananciais e prevenindo os processos erosivos, principalmente em regiões de declividade mais acentuada. Sendo que neste processo de conservação de recursos florestais, estudos sobre germinação e qualidade de sementes tornam-se importantes para garantia de produção de mudas de boa qualidade.

Assim, germinação de sementes pode ser definida como um fenômeno biológico que pode ser considerado como a retomada do crescimento do embrião, seguido do rompimento do tegumento pelo desenvolvimento da radícula, ou seja, emergência e desenvolvimento das estruturas essenciais do embrião, manifestando sua capacidade para dar origem a uma plântula normal, sob condições ambientais favoráveis, sendo necessário o conhecimento de quais são estas condições ideais para a germinação das diferentes espécies florestais (NASSIF et al., 1998).

Desta forma, o objetivo do presente trabalho é determinar o efeito da embebição em sementes de *Pseudima frutescens* (Aubl.) Rad, e verificar qual o melhor substrato para teste de germinação desta espécie.

## MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi conduzido no Laboratório de Citogenética da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus Alta Floresta –MT. O experimento foi instalado em delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro repetições de 25 sementes, totalizando 100 sementes por tratamento. Foram utilizados cinco tratamentos constituídos de: EV = Entre vermiculita, SV= sobre vermiculita, EP = entre papel, SP = sobre papel, RP=rolo de papel. Associados a embebição ou não das sementes por 48 horas.

Após a instalação os tratamentos, as sementes foram mantidas em câmara de germinação, com temperatura constante de 25 C<sup>o</sup>, e fotoperíodo de 12 horas. A contagem do número de sementes germinadas foi realizada diariamente durante 19 dias, até a estabilização do número de sementes germinadas. Foram consideradas germinadas as sementes que originaram plântulas normais.

Ao final do experimento foram estabelecidas as curvas de médias acumuladas de germinação, e calculados a Porcentagem Inicial de Germinação (primeira contagem 13 dias), Germinação Final (19 dias) e Índice de Velocidade de Germinação. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Sendo que os dados atenderão as pressuposições de homogeneidade de variância (Teste de Barlett) e normalidade (Liliorfs).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados Do teste de germinação com e sem tratamento pré-germinativo podem ser observados na Figura 1 na sequencia.

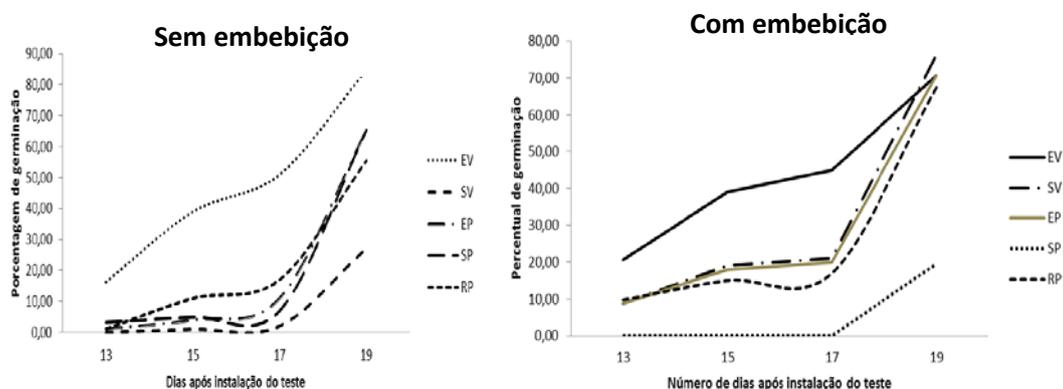


Figura 1. Curva de germinação média acumulada para sementes de *P. frutescens* com e sem tratamento pré-germinativo (embebição) em diferentes substratos.

EV= Entre vermiculita sem imersão das sementes, SV= sobre vermiculita, EP = entre papel, SP = sobre papel, RP=rolo de papel.

Analisando a Figuras 1 nota-se que a germinação de *P. frutescens* teve início as 13 dias após a instalação do teste de germinação, e que ao final da condução deste, a germinação apresentou resultados similares com e sem tratamento pré-germinativo. No entanto, quando submetidas à embebição por 48 horas nota-se que a germinação apresentou resultados semelhantes para os substratos papel e vermiculita (sobre e entre) e somente o rolo de papel obteve resultados inferiores.

Na Figura 1 observa-se que o substrato vermiculita com disposição das sementes entre, apresentou melhores resultados, sendo superior aos demais. A possível explicação para a maior uniformidade da germinação encontrada quando as sementes foram submetidas a embebição por 48 horas pode estar relacionada ao fato das sementes já terem absorvido quantidade significativa de água durante as 48 horas de imersão o que garantiu maiores porcentagens finais de germinação. Gasparin et al. (2012), analisando sementes de *Allophylus edulis* pertencente a família Sapindaceae verificaram germinação após o nono dia da instalação, sendo que o substrato EV foi o que obteve maior resposta durante todo o teste (93% aos 24 dias).



### III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

Oliveira et al. (2012), constataram em sementes de *Sapindus saponaria* que não houve diferença significativa entre os tratamentos entre substratos de areia e vermiculita, porém a vermiculita apresentou valores com melhor desenvolvimento das plântulas, possivelmente pelo fato de a vermiculita reter maiores quantidades de água e por isso contribuir com o desenvolvimento das mesmas.

Na Tabela 1 estão apresentadas as médias para os percentuais Inicial e Final de germinação nos diferentes substratos avaliados.

Tabela 1. Médias para percentual de germinação de sementes de *P. frutescens* em diferentes substratos, avaliando-se tratamento pré-germinativo.

Tratamentos	PC %	GF %
EV – SI	16,30 ab	84,78 a
SV – SI	0,00 c	27,17 cd
EP – SI	1,08 c	65,21 ab
SP – SI	3,26 bc	65,21 ab
RP- SI	1,08 c	55,43 bc
EV – CI	20,65 a	70,65 ab
SV – CI	8,69 abc	76,08 ab
EP – CI	8,69 abc	70,65 ab
SP – CI	1,08 c	19,56 d
RP- CI	9,78 abc	67,39 ab
CV%	85,01	45,02
Umidade %		7,82

PC= Primeira contagem, GF= Germinação Final, EV = Entre vermiculita sem imersão das sementes, SV= sobre vermiculita, EP = entre papel, SP = sobre papel, RP=rolo de papel, SI= sem imersão, CI= com imersão das sementes por 48 horas. Médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo Teste de Tukey ( $p>0.05$ ).

De acordo com os dados da Tabela 1 verifica-se que a germinação final do lote de *P. frutescens* avaliado, pode chegar a 84, 78% dependendo do substrato utilizado. Para o parâmetro Primeira Contagem os tratamentos submetidos à embebição por 48 horas apresentaram as maiores percentagens de germinação, sendo que o substrato vermiculita com disposição das sementes entre, apresentou as melhores médias diferindo dos demais substratos.

No entanto analisando a Germinação Final constata-se que esta não sofreu influência do tratamento pré-germinativo, no entanto verifica-se que os substratos apresentaram comportamentos diferenciados nas duas condições, com maiores percentagens entre vermiculita nas sementes sem imersão e sobre vermiculita nas sementes submetidas à embebição. Para a semente de *A. edulis* Gasparim et al. (2012) observaram que os substratos entre vermiculita, sobre areias e sobre vermiculita apresentaram melhores índices de germinação final, com taxas de 80 a 98 %

A seguir na Figura 2 são apresentadas as médias para o Índice de Velocidade de Germinação.

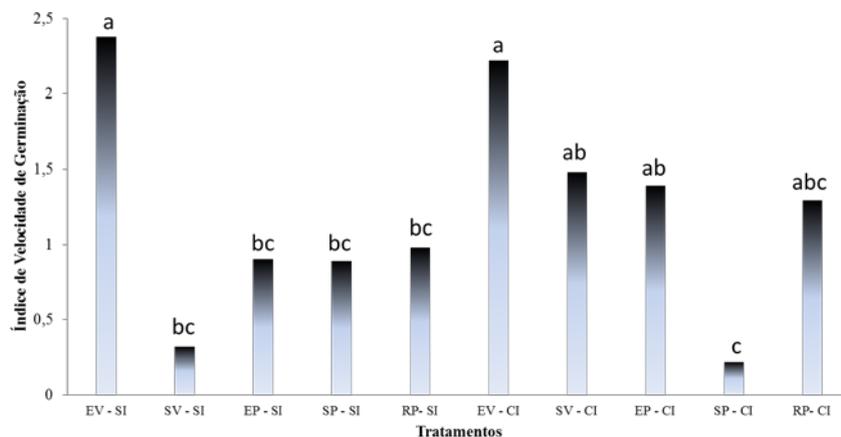


Figura 2. Médias do Índice de velocidade de germinação para *P. frutescens* em diferentes substratos.

Colunas com Médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente pelo Teste de Tukey ( $p > 0.05$ ). SV= sobre vermiculita, EP = entre papel, SP = sobre papel, RP=rolo de papel, SI= sem imersão, CI= com imersão das sementes por 48 horas.

Pelos resultados da Figura 2 nota-se que o tratamento entre vermiculita apresentou as maiores médias nas duas condições avaliadas (com e sem embebição), e para as sementes submetidas a tratamento pré-germinativo não houve diferença estatística do sobre vermiculita, entre papel e rolo de papel. Demonstrando que o substrato entre vermiculita permite maior velocidade de germinação, e que a embebição confere maior uniformidade no processo.

### CONCLUSÕES

*P. frutescens* apresentou melhores resultados de germinação em substrato entre vermiculita. E a prática de embebição permitiu maior uniformidade e velocidade durante a germinação.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- GASPARIN, E.; ARAUJO, M. M.; AVILA, A.L.; WIELEWICKI, A.P. Identificação de substrato adequado para germinação de sementes de *Allophylus edulis* (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Radlk. **Ciência Florestal**, Santa Maria, v. 22, n. 3, p. 625-630, 2012.
- MORAES, J.V. **Morfologia e germinação de sementes de *Poecilanthe parviflora* Bentham (Fabaceae – Faboideae)**. 2007. 78 f. Dissertação (Mestrado em Produção e Tecnologia de Sementes) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2007.
- NASSIF, S.M.L.; VIEIRA, I.G.; FERNANDES, G.D. Fatores externos (ambientais) que influenciam na germinação de sementes. Piracicaba: Informativo Sementes IPEF. Disponível em: <<http://www.ipef.br/tecsementes/germinacao.asp>>. Acesso em: 07 nov. 2015.
- OLIVEIRA, L. M.; BRUNO, R.L.A.; SILVA, K.R.G.; SILVA, V.D.M.; FERRARI, C.S.; SILVA, G.Z. Germinação e vigor de sementes de *Sapindus saponaria* L. submetidas



### III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

---

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

a tratamentos pré germinativos, temperaturas e substratos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 42, n. 4, p. 638-644, 2012.

PAOLI, A.A.S.; BIANCONI, A. Caracterização morfológica de frutos, sementes e plântulas de *Pseudima frutesces* (Aubl.) Radlk. (Sapindaceae). **Revista Brasileira de Sementes**, São Paulo, v. 30, n. 2, p. 146-155, 2008.