

## **Análise da emergência de *Sapindus saponaria* L. em Biochar.**

Vital Caetano Barbosa Junior (1), Débora de Melo Almeida (2),  
Malcon do Prado Costa (3)

<sup>1</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte, junior.vcb94@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte, debooraalmeida@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal do Rio Grande do Norte, malconfloresta@gmail.com

**Resumo:** *Sapindus saponaria* L. pertence à família Sapindaceae conhecida popularmente por saboneteira, “sabão-de-soldado”, é muito utilizada para fabricação de sabonetes por seu cheiro provenientes da masseração de suas folhas, e para construção civil, por ser uma madeira moderadamente pesada com baixa durabilidade natural, utilizada para fabricação de caixotes e muito utilizada para recuperação de áreas degradadas. O Biochar é um composto proveniente da combustão incompleta de material orgânico ou de materiais destinados para sua produção, que possui alto teor de carbono por causa do processo de carbonização, que tem propriedades físico-químicas no solo, uma delas é sua microporosidade que aumenta consideravelmente sua área superficial por isso sua maior capacidade de retenção de água, diante disso o objetivo desse trabalho foi de avaliar a eficácia do Biochar como componente no substrato do solo na emergência de plântulas, o experimento foi realizado com 200 sementes, dividido em tratamentos com presença e um com ausência de carvão cada um com 5 repetições de 20 sementes, o carvão vegetal foi obtido através do forno do laboratório de tecnologia da madeira e foi triturado em um triturador forrageiro com peneira de 5 mm e peneirado em peneiras de 60 mesh, posteriormente a areia e o carvão foram misturados de forma manual e foram colocadas em baldes plásticos com volume de 5 L. O presente trabalho teve como resultado  $F=0,3049$  e  $p>0,5$ , diante disso o presente trabalho não obteve resultados significativos, ou seja, a presença ou ausência do carvão no solo não teve influência na emergência das plântulas.

**Palavras-chave:** Saboneteira; Carvão; Emergência de plântulas.

### **Introdução**

*Sapindus saponaria* L. pertencente à família Sapindaceae, conhecida vulgarmente por saboneteira, saboeiro, sabão-de-macaco, sabonete e fruta-de-sabão, é uma árvore nativa, perenifólia ou semidecídua, heliófita, de pequeno porte (até 8m), utilizada em paisagismo e em modelos de recuperação de áreas degradadas. Apresenta copa densa e perfeitamente globosa. As folhas são compostas imparipenadas com sete folíolos glabros de 10- 16cm de comprimento por 3-4cm de

largura. Suas flores são brancas, dispostas em panículas. Os frutos contêm saponina, sendo utilizados na lavagem de tecidos. As sementes esféricas e duras, conhecidas como “salta-martim”, são utilizadas em artesanato, como “bolas-de-gude” e para tinguizar peixes. Anualmente são produzidas grande quantidade de sementes viáveis. Floresce durante os meses de abril-junho. Seus frutos amadurecem durante os meses de setembro-outubro. A dispersão é barocórica e zoocórica por morcegos frugívoros (Lorenzi, 1992).

A ocorrência é da Região Amazônica até Goiás e Mato Grosso, nas florestas pluvial e semidecídua. A madeira é moderadamente pesada, dura, compacta, de baixa durabilidade natural. A madeira é empregada na construção civil, para confecção de brinquedos, caixotaria, etc. É uma planta rústica e de crescimento moderado, indispensável para a composição de reflorestamento heterogêneos destinados às áreas degradadas de preservação permanente (Pio-Correa, 1984 e Lorenzi, 1992).

A utilização de Biochar em algumas culturas veem aumentando no decorrer dos anos, estudos mais recentes têm avaliado o efeito da adubação com carvão sobre as propriedades físico-hídricas e químicas do solo (Glaser et al., 2002). O carvão, devido à sua porosidade, e conseqüentemente à sua grande superfície específica, pode aumentar significativamente a capacidade de retenção de água, especialmente em solos de textura arenosa. Contudo, a estrutura aromática, que tem características hidrofóbicas, pode reduzir a penetração de água nos espaços porosos dos agregados do solo, aumentando assim a estabilidade dos agregados. Carvões geralmente são reportados como materiais pouco reativos (inertes) e hidrofóbicos, mas, devido à sua porosidade, apresentam elevada superfície específica (200-400 m<sup>2</sup> g<sup>-1</sup>), (Kishimoto & Sugiura, 1985).

Mediante o exposto o presente trabalho teve como objetivo analisar a eficácia do Biochar na emergência de plântulas de saboneteira, se ele se mostra um composto viável para plantio dessa espécie.

## **Metodologia**

O experimento teve duração de 40 dias e foi realizado na casa de vegetação da unidade especializada em ciências agrárias na escola agrícola de Jundiá na cidade de Macaíba.

Foram utilizadas 200 sementes que foram coletadas de matrizes em diferentes localidades e a superação de suas dormências foi feito o método de Oliveirai et al. (2012), este foi utilizado ácido sulfúrico concentrado e as sementes foram imersas por 60 minutos.

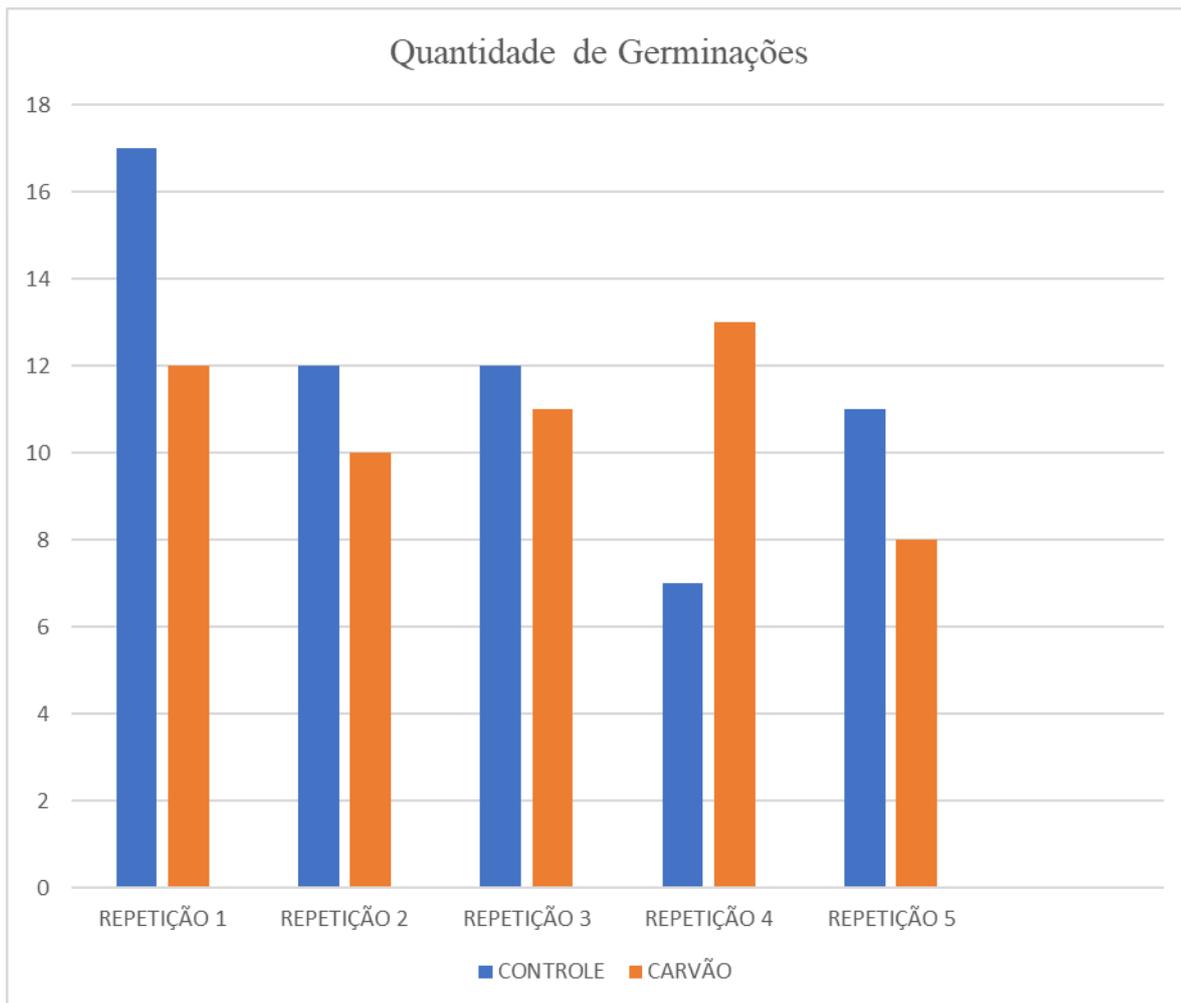
Foram 2 tratamentos um com ausência e outro com presença do carvão, 5 repetições com 10 sementes em cada recipiente e dois recipientes por repetição, substrato utilizado foi area lavada e o

recipiente utilizado para condiciona-la foram baldes plásticos com volume de 5 L(litros) e o carvão foi misturado a areia no balde.

O delineamento foi inteiramente casualizado e os dados foram submetidos ao teste de normalidade e posteriormente a ANOVA e o programa estatístico utilizado foi o Assistat versão 7.7 2017.

### Resultados e discussão

A média de germinação foi de 11 sementes, gráfico 1 demonstrando os valores de germinação.



**Gráfico 1.** Total de germinações de todos os tratamentos; Barra azul tratamento controle e barra laranja é o tratamento com carvão.

O teste de Tuckey demonstrou que os valores estão na normalidade  $.01 \leq p < .05$ , como pode ser visto na tabela 1 e tabela 2:

**Tabela 1.** Dados estatísticos do teste de Tukey

GL	GLR	F-crit	F	p

1	8	0.001	0.304878	0.5958

**Tabela 2.** Médias dos tratamentos

1	59,000a
2	54,000a

Diante do exposto de acordo com o valor encontrado foi de 0,3049, ou seja, não significativo, a ANOVA demonstrou que não há diferença significativa entre os tratamentos. Devido ao valor de  $p > 0,5$  ambos os tratamentos obtiveram valores estatisticamente não significativos como mostrada na tabela 3:

**Tabela 1. Dados estatísticos da ANOVA**

FV	GL	SQ	QM	F
Tratamentos	1	62.50000	62.50000	0.3049 ns
Resíduo	8	1640.00000	205.00000	
Total	9	1702.50000		

As médias seguidas pela mesma letra não diferem estatisticamente entre si. De acordo com a estatística os resultados foram não significativos, ou seja, a presença do Biochar no solo não foi melhor para esta espécie, entretanto no trabalho realizado por Petter et al. (2012) ele encontrou o resultado de que a adição de 7,5% de biochar ao solo as mudas de *Eucalyptus citriodora* H. (eucalipto) tinham uma melhor qualidade, pode ser que a proporção do biochar ao solo tenha influenciado negativamente as mudas de saboneteira.

No trabalho realizado por Cavalcante et al. (2012), pode ser observado que as proporções de biochar afetaram positivamente o crescimento do maracujazeiro amarelo, e constatou que até a proporção de 50% de biochar para o composto que vai produzidas as mudas, é significativamente positivo, mas para a saboneteira pode ser que a quantidade de tenha sido um fator que limitou o crescimento das mudas, esse pode ter sido demasiado para a espécie ou pouco para que os resultados fossem melhores.

Foi constatado por Da Silva et al. (2011) que o biochar não teve o resultado esperado, pois devido ao pouco tempo de exposição ao solo as qualidades físicas e químicas do solo não foram melhoradas,

embora que no tratamento que houve adubação com a concentração de 32 Mg ha houve um aumento do teor de K no solo e aumentou a produtividade do feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris*), neste caso o tratamento recebeu uma adubação. No presente trabalho não houve adubação somente o biochar à areia lavada, esse fator pode ter sido um importante agravante para melhora dos resultados.

## Conclusões

Visto que a estatística mostra resultados não significativos, para esta espécie o Biochar não influenciou na emergência das plântulas de saboneteira, mas pode ser que para outra espécie tem um resultado melhor.

## Referências

- ALBIERO, Adriana Lenita Meyer; BACCHI, Elfriede Marianne; MOURÃO, Káthia Socorro Mathias. Caracterização anatômica das folhas, frutos e sementes de *Sapindus saponaria* L. (Sapindaceae) L. (Sapindaceae). **Acta Scientiarum**, Maringá, v. 23, p.549-560, 2001. Trimestral.
- CAVALCANTE, Lucena et al. Biochar no substrato para produção de mudas de maracujazeiro amarelo. **Revista de La Facultad de Agronomía**, La Plata, v. 111, p.41-47, 2012.
- DA SILVA, MELLISSA ANANIAS SOLER et al. Efeito da aplicação de biochar sobre propriedades químicas do solo e produtividade de feijoeiro comum irrigado. In: **Embrapa Arroz e Feijão-Artigo em anais de congresso (ALICE)**. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA DE FEIJÃO, 10., 2011, Goiânia. Anais... Goiânia: Embrapa Arroz e Feijão, 2011., 2011.
- GLASER, B.; LEHMANN, J.; ZECH, W. Ameliorating physical and chemical properties of highly weathered soil in the tropics with charcoal – a review. *Biology and Fertility of Soils*, Berlin, v. 35, n. 4, p. 219-230, Jun. 2002.
- KISHIMOTO, S.; SUGIURA, G. Charcoal as a soil conditioner. In: SYMPOSIUM ON FOREST PRODUCTS RESEARCH INTERNATIONAL: ACHIEVEMENTS AND THE FUTURE, 1985, Pretoria. Proceedings... Pretoria: National Timber Research Institute, 1985. v. 5, p. 22-26.
- LORENZI, H. Árvores brasileiras: Manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Editora Plantarum, 1992. 352p.
- OLIVEIRAI, Lucicléia Mendes de et al. Germinação e vigor de sementes de *Sapindus saponaria* L. submetidas a tratamentos pré- germinativos, temperaturas e substratos. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 4, n. 42, p.638-644, abr. 2012.
- PETTER, Fabiano André et al. BIOCHAR COMO CONDICIONADOR DE SUBSTRATO PARA A PRODUÇÃO DE MUDAS DE EUCALIPTO. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 4, n. 25, p.44-51, 2012. Trimestral.
- PIO-CORREA, M. Dicionário das plantas úteis e das exóticas cultivadas. Rio de Janeiro: Ministério da Agricultura Serviço de Informação, 1984. v.6, 246p.