

Adriane Theodoro Santos Alfaro  
Daiane Garabeli Trojan  
(Organizadoras)

# Descobertas das Ciências Agrárias e Ambientais





# DESCOBERTAS DAS CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS

---

**Adriane Theodoro Santos Alfaro  
Daiane Garabeli Trojan  
(Organizadoras)**

### **Editora Chefe**

Antonella Carvalho de Oliveira

### **Conselho Editorial**

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho  
Universidade de Brasília

Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior  
Universidade Federal de Alfenas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto  
Universidade Federal de Pelotas

Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall'Acqua  
Universidade Federal de Rondônia

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior  
Universidade Estadual de Ponta Grossa

Profª Drª Lina Maria Gonçalves  
Universidade Federal do Tocantins

Prof. Dr. Takeshy Tachizawa  
Faculdade de Campo Limpo Paulista

2016 by Adriane Theodoro Santos Alfaro e Daiane Garabeli Trojan

© Direitos de Publicação  
ATENA EDITORA  
Avenida Marechal Floriano Peixoto, 8430  
81.650-010, Curitiba, PR  
[contato@atenaeditora.com.br](mailto:contato@atenaeditora.com.br)  
[www.atenaeditora.com.br](http://www.atenaeditora.com.br)

Revisão  
*Os autores*

Edição de Arte  
*Geraldo Alves*

Ilustração de Capa  
*Geraldo Alves*

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)  
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Descobertas das ciências agrárias e ambientais  
[livro eletrônico] / Adriane Theodoro Santos  
Alfaro, Daiane Garabeli Trojan (organizadoras). –  
Curitiba, PR : Atena Editora, 2016.  
4.156 Kb ; PDF ; 257 p.

Bibliografia.  
ISBN: 978-85-93243-03-5

1. Agricultura 2. Agricultura familiar  
3. Desenvolvimento sustentável 4. Solos - Conservação  
5. Solos – Manejo I. Alfaro, Adriane Theodoro Santos. II.  
Trojan, Daiane Garabeli.

16-08951

CDD-630

**Índices para catálogo sistemático:**

1. Agricultura ; Condições ambientais : Ciências agrárias 630

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93243-03-5



9 788593 243035

## Apresentação

*Descobertas das Ciências Agrárias e Ambientais* aborda os desafios para a sociedade em relação aos problemas ambientais que se inter relacionam com a questão econômica.

O meio ambiente tem preocupado todas as comunidades nas últimas décadas, seja pelas mudanças provocadas pela ação do homem na natureza, seja pela resposta que a natureza dá a essas ações.

Nas regiões metropolitanas, a poluição tem se acentuado ao longo dos anos, tanto ao que se refere à vertente hídrica quanto atmosférica e do solo, haja vista a industrialização e o crescimento populacional. Os recursos hídricos encontram-se bastante comprometidos, já que naturalmente funcionam como receptáculos temporários ou finais de uma ampla gama de poluentes lançados diretamente nos corpos d'água.

A competição brasileira por novos mercados somada a necessidade de melhorar a imagem do país em relação à preservação da biodiversidade tornam necessário e urgente pesquisas que atendam com eficiência à resolução dos problemas ambientais e que evidenciem esforços no sentido de promover o desenvolvimento sustentável.

O componente ecológico-chave para a manutenção do desenvolvimento é uma mudança em direção ao cuidado preventivo do meio ambiente. O objetivo a longo prazo da proteção ambiental é prevenir a criação de poluentes e dejetos e produzir bens mais duráveis, recicláveis e menos perigosos.

Para alcançar a sustentabilidade em um cenário de aumento da produção de alimentos, teremos que nos valer da mesma quantidade de terra, menor quantidade de água e de energia. O país trilha rumo ao progresso e tem que passar obrigatoriamente pelo desenvolvimento sustentável. Neste contexto, esta obra reúne o trabalho árduo de pesquisadores que buscam a transformação do século XXI, pois apresentam alternativas analíticas e estratégicas para um novo cenário sócio econômico ambiental.

Da domesticação das espécies até a engenharia genética, as plantas vêm fornecendo alimento, combustível, fibras e matérias-primas e, mais recentemente, pesquisas tem visado a redução dos insumos aplicados na agricultura e o desenvolvimento de plantas associadas à sustentabilidade ambiental.

O desafio não está apenas na quantidade da produção de alimentos mas também na intensificação sustentável da produção com base na equidade e no uso mais eficiente dos recursos da biodiversidade, em perceber que a maioria dos passivos econômicos, os "resíduos" são matérias primas "no lugar errado".

Os recentes esforços para obter plantas alternativas capazes de utilizar os nutrientes de forma mais eficiente, aumentar a fixação de carbono e remediação ambiental na direção de maior compreensão das interações planta-microbioma, indicam novas possibilidades rumo ao futuro da segurança alimentar e ambiental sustentável.

O suprimento de água doce para a agricultura estão sob pressão. Atualmente, cerca de um terço da população mundial vive em zonas áridas e semi-áridas, que cobrem cerca de 40% da área de solo utilizado. Avanços do conhecimento sobre a resposta das plantas ao estresse, maior conhecimento molecular aliado a ferramentas para o melhoramento das plantas já resultaram na introdução de novas plantas e/ou variedades tolerantes à seca e a salinidade destes ambientes.

Assim, esperamos que esta obra possa colaborar e estimular mais pesquisadores a transformar o século XXI através de um aparato científico-tecnológico que possa dar suporte ao nosso estilo de vida, com alto nível de conforto e com comprometimento da qualidade ambiental do nosso planeta.

Boa leitura!

*Adriane Theodoro Santos Alfaro*  
*Daiane Garabeli Trojan*  
Organizadoras

## Sumário

Apresentação.....	04
<u>Capítulo I</u>	
ALOCAÇÃO DE SOLUTOS ORGÂNICOS DE MUDAS DE CAJUEIRO ANÃO PRECOCE IRRIGADAS COM ÁGUAS SALINAS E BIOFERTILIZAÇÃO ORGÂNICA José Lucínio de Oliveira Freire, Luana Apoena Dantas, Jandeilson Alves de Arruda, Maria Deusa dos Santos Medeiros e Manuela da Silva Morais.....	10
<u>Capítulo II</u>	
PRODUÇÃO DE MUDAS DE GLIRICÍDIA IRRIGADAS COM ÁGUAS SALINAS E USO DE BIOFERTILIZANTE BOVINO José Lucínio de Oliveira Freire, Sebastiana Joelma de Azevedo Santos, Joab Josemar Vítor Ribeiro do Nascimento, Luiz Gonzaga Neto e Jandeilson Alves de Arruda.....	19
<u>Capítulo III</u>	
ATRIBUTOS QUALITATIVOS FÍSICOS E QUÍMICOS DE FRUTOS DA SAPOTEIRA-PRETA ( <i>Diospyros ebenaster</i> Retz) PROCEDENTES DO ESTADO DO CEARÁ José Lucínio de Oliveira Freire, Ígor Torres Reis, Prisana Louise Cortêz Dantas, Maria Deusa dos Santos Medeiros e Francisca Lígia Aurélio Mesquita Reis.....	39
<u>Capítulo IV</u>	
AGRICULTURA FAMILIAR: DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL EM RONDÔNIA Waldelaine Rodrigues Hoffmann e Lourival Inácio Filho.....	48
<u>Capítulo V</u>	
CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS E FISIOLÓGICAS DE SEMENTES DE <i>Acacia bahiensis</i> EM FUNÇÃO DE SUA POSIÇÃO E COLORAÇÃO DE VAGENS Bruna Broti Rissato, Luiz Claudio Offemann, Emanuele Guandalin Dal’Maso, Gessika Tres e Marlene de Matos Malavasi.....	54
<u>Capítulo VI</u>	
COMPONENTES DE PRODUÇÃO DA SOJA EM RESPOSTA AO EFEITO RESIDUAL DO GESSO, COBERTURA DO SOLO E A APLICAÇÃO DE POTÁSSIO Lincon Matheus Araujo Silva, Jéssica de Freitas Nunes, Luís Adriano Vaz Almeida, Stéfanny Barros Portela e Emanuel Gomes de Moura.....	64
<u>Capítulo VII</u>	
MICROALGAS: ORGANISMOS POTENCIAIS PARA A PRESERVAÇÃO DO AMBIENTE Luis Guillermo Ramírez Mérida, Andressa Ribas Barreto e Maria Angélica Oliveira...	75

### Capítulo VIII

PROBIÓTICOS EM LEITE EM PÓ: VIABILIDADE DO MICRO-ORGANISMO E CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DA MATRIZ ALIMENTÍCIA  
Neila Silvia Pereira dos Santos Richards.....93

### Capítulo IX

RECURSOS DIDÁTICOS UTILIZADOS PELOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS E BIOLOGIA E ORIENTAÇÕES DE PRÁTICA DE ENSINO A BAIXO CUSTO NA ILHA DE GURIRI, SÃO MATEUS-ES, BRASIL  
Erica Duarte-Silva, Wenia Oliveira Souza, Jéssica Oliveira Machado, Fernanda Tesch Coelho e Karina Schmidt Furieri.....104

### Capítulo X

AVALIAÇÃO DA COBERTURA DE MATERIAL RECICLADO COMO ISOLANTE TÉRMICO DE COLMÉIAS LANGSTROTH  
Elizete da Silva Souza, Francisca Lígia Aurélio Mesquita Reis, Igor Torres Reis, Vicente de Paula Teixeira Rocha e Dermeval Araújo Furtado.....117

### Capítulo XI

AVALIAÇÃO DOS ALIMENTOS FORNECIDOS A MAMÍFEROS SILVESTRES ATENDIDOS PELO SERVIÇO DE ATENDIMENTO A ANIMAIS SELVAGENS – SAAS – UNICENTRO – GUARAPUAVA – PARANÁ  
Marcos Vinicius Tranquilim, Priscila Ikeda, Augusto Ryonosuke Taira, Ludmila Mudri Hul e Helen Cristina Nogueira Motta.....126

### Capítulo XII

DIFERENTES POTENCIAIS HIDROGENIÔNICOS NA PROPAGAÇÃO *IN VITRO* DE *Arundina bambusifolia* Lindl  
Ana Luiza Nunes de Souza da Silva, Vinicius Dahm, Ana Karoline Nunes de Souza da Silva, Emanuely Loeblein de Sousa e Dionéia Schauen.....138

### Capítulo XIII

CRESCIMENTO E QUALIDADE DE PLANTAS DE BRANQUILHO, CANELA GUAICÁ, CEDRO, INGÁ E TARUMÃ AZEITONA SOB SOMBREAMENTO  
Alexandre Techy de Almeida Garrett, Flávio Augusto de Oliveira Garcia, Giovanna Marcolin e Ana Claudia Spassin.....146

### Capítulo XIV

ANÁLISE ESPACIAL DE ATRIBUTOS QUÍMICOS DE SOLOS CULTIVADOS COM SOJA SOB PLANTIO DIRETO E CONVENCIONAL  
Daisy Parente Dourado, Thiago Magalhães de Lázari, Evandro Reina, Joenes Mucci Peluzio e Cid Tacaoca Muraishi.....159

### Capítulo XV

#### ADAPTABILIDADE DE OVINOS NATIVOS E EXÓTICOS SUBMETIDOS A PIQUETE SOL E SOMBRA NO SEMIÁRIDO PARAIBANO

José Henrique Souza Costa, Luana de Fátima Damasceno dos Santos, Dermeval Araújo Furtado, José Pinheiro Lopes Neto e Ricardo Romão Guerra.....174

### Capítulo XVI

#### TRATAMENTO DE INFECÇÃO POR TRYPANOXYURIS SP EM EXEMPLARES DE BUGIOS-RUIVOS (ALOUATTA GUARIBA - HUMBOLDT, 1812)

Priscila Ikeda, Mylena Longo Bitencourt, Marcos Vinicius Almeida Morais, Jéssica C. de Oliveira Lapczak e Meire Christina Seki..... 186

### Capítulo XVII

#### DESEMPENHO DO CAPIM TIFTON 85 (*Cynodon* spp.) E CAPIM VAQUERO (*Cynodon dactylon*) DURANTE A REBROTA

Sandra Mara Ströher, Marcela Abbado Neres, Vandeir Francisco Guimarães, Daiane Thais Weirich e Marilda Schmoeller..... 194

### Capítulo XVIII

#### A ÁGUA NO SERTÃO POTIGUAR E SUAS IMPLICAÇÕES SOCIOECONÔMICAS: UMA ANÁLISE SOBRE A CIDADADE DE PAU DOS FERROS – RN

Francisco Carlos Pereira, Antonio Carlos Leite Barbosa, Carlos Pereira Junior e Carla Caroline Alves Carvalho.....204

### Capítulo XIX

#### AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO EM LABORATÓRIO DE PLÂNTULAS DE AVEIA PRETA (*Avena strigosa*), AVEIA BRANCA (*Avena sativa*) E TRIGO (*Triticum spp.*)

Wagner Barreto de Lima, Carla Garcia e Deonísia Martinichen.....211

### Capítulo XX

#### UTILIZAÇÃO DE SOFTWARES LIVRES NA PRODUÇÃO DE MAPAS DE NECESSIDADE DE CALAGEM À TAXA VARIÁVEL POR KRIGAGEM ORDINÁRIA

João Henrique Gerardi Pereira, Arlindo Fabrício Corrêa, Paulo Sérgio Rabello de Oliveira, Lana Paola da Silva Chidichima, André Luis Piccin e Vitor Yamauchi Sekine.....221

### Capítulo XXI

#### ANÁLISE SIMPLIFICADA DA COMERCIALIZAÇÃO DE FRUTAS, VERDURAS E LEGUMES NO MERCADO VAREJISTA DO MUNICÍPIO DE ANAJATUBA – MA

Victor Roberto Ribeiro Reis, Werly Barbosa Soeiro, José Carlos Ericeira Júnior, Thaís Santos Figueiredo e Ana Maria Aquino Dos Anjos Ottati.....232

Sobre as organizadoras.....	242
Sobre os autores.....	243

**CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS E  
FISIOLÓGICAS DE SEMENTES DE *Acacia bahiensis*  
EM FUNÇÃO DE SUA POSIÇÃO E COLORAÇÃO DE  
VAGENS**

---

**Bruna Broti Rissato  
Luiz Claudio Offemann  
Emanuele Guandalin Dal'Maso  
Gessika Tres  
Marlene de Matos Malavasi**

## **CARACTERÍSTICAS MORFOMÉTRICAS E FISIOLÓGICAS DE SEMENTES DE *Acacia bahiensis* EM FUNÇÃO DE SUA POSIÇÃO E COLORAÇÃO DE VAGENS**

### **Bruna Broti Rissato**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Agrárias  
Marechal Cândido Rondon - Paraná

### **Luiz Claudio Offemann**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Agrárias  
Marechal Cândido Rondon - Paraná

### **Emanuele Guandalin Dal'Maso**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Agrárias  
Marechal Cândido Rondon - Paraná

### **Gessika Tres**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Agrárias  
Marechal Cândido Rondon - Paraná

### **Marlene de Matos Malavasi**

Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Centro de Ciências Agrárias  
Marechal Cândido Rondon – Paraná

**Resumo:** A Unha de Gato de Miolo Vermelho é uma planta que está na lista de espécies ameaçadas de extinção, devido à restrição de sua área geográfica e ação humana. A perda da biodiversidade é fato de preocupação mundial, sendo essencial a obtenção de sementes viáveis e vigorosas para propagação da espécie. Este trabalho objetivou avaliar as características morfológicas e fisiológicas de sementes de Unha de Gato de Miolo Vermelho (*Acacia bahiensis*), a fim de definir o melhor momento de coleta em função de suas características morfológicas e parâmetros de qualidade fisiológica. Utilizou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, em esquema fatorial 2x2, sendo o primeiro fator formado pelo estágio de maturação das vagens, classificado de acordo com a coloração das mesmas, sendo vagens verdes e vagens marrons. O segundo fator constituiu-se da posição das sementes na vagem, sendo separadas em dois grupos: apical e basal. As amostras foram coletadas em área de preservação permanente, localizada no município de Toledo-PR. Os testes de índice de velocidade de emergência, respiração e massa seca foram conduzidos em ambiente controlado, de acordo com os padrões recomendados. Os resultados demonstram que as sementes de Unha de Gato de Miolo Vermelho apresentam melhor qualidade fisiológica quando coletadas com suas vagens em coloração marron, porém a posição dos frutos na vagem não altera as características avaliadas neste trabalho.

**Palavras-chave:** *Acacieae*, Unha de Gato de Miolo Vermelho, vigor.

## 1. INTRODUÇÃO

A Unha de Gato de Miolo Vermelho (*Acacia bahiensis*) é uma árvore com altura entre 3 a 5 metros, possuindo espinhos nos troncos e ramos, cujas folhas bipinadas contêm de 14 a 24 folíolos (COSTA et al., 2002). Pertencente à subfamília *Mimosaceae*, a *Acacia bahiensis* provém do gênero *Acacia miller* (LEWIS et al., 2005), o segundo maior gênero das leguminosas, composto por mais de 1450 espécies registradas (RICO-ARCE, 2007).

A ação humana no meio ambiente vem expondo inúmeras espécies à ameaça de extinção, dentre estas encontra-se a *Acacia bahiensis*. Como tática importante para a preservação das mesmas, é necessário o aperfeiçoamento da potencialidade de armazenamento de suas sementes, da tolerância a condições não favoráveis, da importância nutricional e fisiológica e sua performance (MARCOS FILHO, 2005). Desta forma, o conhecimento acerca da maturidade fisiológica das sementes é essencial para definir o ponto de colheita, visto que elas sofrem alterações bioquímicas, físicas e fisiológicas, por influência de fatores ambientais e genéticos (CARVALHO e NAKAGAWA, 2000).

A maturidade fisiológica é caracterizada como o ponto em que não há mais a passagem de matéria seca da planta-mãe para as sementes, ou seja, fase em que estas desligam-se fisiologicamente (TERASAWA, 2008). Segundo Dias (2001), alterações no tamanho, vigor, germinação, teor de água e de matéria seca é base para a constatação do desenvolvimento de sementes, sendo estas avaliações realizadas através de métodos padronizados (TEIXEIRA et al., 2010). O principal teste utilizado como parâmetro para avaliações de qualidade fisiológica é o de germinação (CARVALHO e NAKAGAWA, 2000), visto sua complexidade que vai desde a secagem até a retomada intensa do metabolismo da semente, essenciais a emergência do embrião (NONOGAKI, BASSEL; BEWLEY, 2010).

Fator fundamental para a obtenção da uniformidade na germinação e emergência é a qualidade fisiológica das sementes (MENDONÇA; RAMOS; FESSEL, 2003), onde o alto vigor leva ao sucesso do cultivo através do aprimoramento desses testes, necessários para identificação de variações em lotes de sementes de espécies cultivadas (NUNES et al., 2015). Outro indicativo de vigor de sementes é o teste de trocas gasosas, por liberação de CO<sub>2</sub> em decorrência da respiração, já que o potencial fisiológico é inversamente proporcional a deterioração das membranas celulares, devido à maior oxidação de açúcares, produzindo menores quantidades de CO<sub>2</sub> quando comparadas as sementes de menor vigor (BUCKLEY; HUANG, 2011).

Diante do exposto, objetivou-se neste trabalho definir o melhor momento para a coleta das sementes de *Acacia bahiensis* em função de cor de vagem e posicionamento das sementes nas vagens, além de verificar a influência nos parâmetros de qualidade das sementes.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

A coleta dos frutos utilizados no presente estudo foi realizada no dia 23 de Maio de 2015 no Município de Toledo, Estado do Paraná, sob as coordenadas geográficas 24° 52' 42" de Latitude e 53° 49' 45" de Longitude e Altitude de 555 metros. A região da coleta é classificada, segundo Koppen, como Cfa (clima subtropical). Os frutos foram coletados em três matrizes de *Acacia bahiensis*, distanciadas em um raio de três km entre si, sendo estes misturados para a realização dos ensaios. Após coletadas, as vagens foram separadas quanto a sua coloração (verdes e marrons) e seccionadas em duas partes, a fim de se separar as sementes em: sementes da metade apical do fruto e sementes da metade basal do fruto.

O experimento foi conduzido no Laboratório de Sementes da Universidade Estadual do Paraná, *Campus* Marechal Cândido Rondon, em delineamento experimental de blocos casualizados (DBC), em esquema fatorial 2x2. O primeiro fator constituiu-se do estágio de maturação das vagens classificado de acordo com a coloração das mesmas (vagens verdes e vagens marrons) e o segundo fator da posição das sementes na vagem (sementes da metade apical e sementes da metade basal do fruto), a fim de definir o melhor momento de coleta em função de suas características morfológicas e parâmetros de qualidade fisiológica. Os testes foram realizados segundo o manual de Regras de Análise de Sementes (BRASIL, 2009).

**Germinação:** Foram utilizadas 25 sementes por repetição, com seis repetições em todas as avaliações realizadas, totalizando 24 parcelas, as quais foram acondicionadas em papel do tipo Germitest® umedecido com um volume de água referente à 2,5 vezes o seu peso seco e em forma de rolo. Após, o material foi acondicionado em germinador por 14 dias a 25°C. Passado este período efetuou-se a contagem de sementes germinadas, sendo os valores expressos em porcentagem de plântulas normais (BRASIL, 2009).

**Massa seca:** Foram utilizadas 25 sementes por repetição, com seis repetições em todas as avaliações realizadas, totalizando 24 parcelas, as quais foram acondicionadas e lavadas à estufa com circulação forçada de ar por um período de 24 horas a 65°C. Posteriormente, foram pesadas em balança digital, expressando-se os resultados em gramas (BRASIL, 2009).

**Teor de água das sementes:** Foram utilizadas 25 sementes por repetição, com seis repetições em todas as avaliações realizadas, totalizando 24 parcelas, as quais foram pesadas e após, colocadas em estufa previamente aquecida a 105°C por 24 horas. Passado este período, as amostras foram retiradas estufa e efetuada uma nova pesagem após o resfriamento. Os resultados foram expressos em porcentagem (BRASIL, 2009).

Realizou-se também as seguintes análises morfológicas das sementes, todas com seis repetições em todas as avaliações realizadas, totalizando 24 parcelas:

**Área da semente:** Mensurou-se a área de 25 sementes para cada repetição, com o auxílio do equipamento *Area meter*. Os resultados foram expressos em cm<sup>2</sup>.

**Diâmetro longitudinal, latitudinal e altura:** Utilizou-se 25 sementes por repetição, sendo as avaliações realizadas com o auxílio de um paquímetro digital com 2 casas

decimais. Considerou-se para a altura a região da parte basal à apical (CHAVIER et al., 2014).

Volume: Efetuou-se com 25 sementes por repetição. O teste foi baseado no método de deslocamento de líquidos, de modo que foram adicionados 15 mL de água e, posteriormente, as 25 sementes em uma proveta de aproximadamente 25 mL. Os resultados foram expressos em cm<sup>3</sup> (MOHSENIN, 1978).

Trocas gasosas: Seguindo a metodologia proposta por Dranski et al. (2013), colocou-se 25 sementes em recipientes de vidro com capacidade para 50 ml. Sementes provenientes de vagens verdes permaneceram por três horas em BOD com temperatura de 25°C, enquanto que aquelas provenientes de vagens secas permaneceram por seis horas. A avaliação da respiração foi realizada pelo equipamento portátil IRGA (*Infra red gaz analyzer*). Os resultados foram expressos em  $\mu\text{mol CO}_2^{-1} \text{ grama}^{-1} \text{ h}^{-1}$ .

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F de Fisher-Snedecor e aplicado o teste de Tukey ( $P \leq 0,05$ ) quando pertinente. O programa utilizado para análise estatística foi o software livre Sisvar (FERREIRA, 2011).

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados referentes às variáveis diâmetro longitudinal e latitudinal, altura, área, volume, massa da matéria fresca e seca e teor de água de sementes de *Acacia bahiensis* coletadas em diferentes estádios de maturação em função da coloração e posição da semente na vagem, são apresentados na Tabela 1.

**Tabela 1.** Médias dos dados de diâmetro longitudinal, diâmetro latitudinal, altura, área, volume, massa de matéria fresca e seca e teor de água de sementes de *Acacia bahiensis* coletadas em diferentes estádios de maturação em função da coloração da vagem e posição da semente na vagem.

Trat.	Diâmetro longitudinal	Diâmetro latitudinal	Comprimento	Área	Volume	Massa da matéria fresca	Massa da matéria seca	Teor de água
	-----mm-----					-----g-----	%	
				cm <sup>2</sup>	ml			
1	11,94 b	6,98 b	2,30 b	10,03 a	2,32 b	2,30 b	0,90 a	53,73 b
2	11,92 b	6,76 b	2,20 b	10,55 a	2,88 c	2,51 b	0,87 a	54,70 b
3	8,15 a	5,63 a	1,46 a	5,58 a	1,22 a	1,46 a	1,00 a	30,71 a
4	8,20 a	5,74 a	1,54 a	8,69 a	1,58 a	1,67 a	0,96 a	31,33 a
CV (%)	5,68	5,85	4,95	24,9	11,4	7,48	8,18	12,64

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ). 1: vagens verdes, sementes apicais; 2: vagens verdes, sementes basais; 3: vagens marrons, sementes apicais; 4: vagens marrons, sementes basais

Os diâmetros longitudinais e latitudinais, altura, volume massa da matéria fresca e teor de água apresentaram diferença entre os tratamentos, sendo que as sementes provenientes de vagens de coloração marrom, apresentaram médias significativamente inferiores em comparação a vagens de coloração verde. Apenas a variável volume de sementes apresentou diferença de acordo com a posição das sementes em relação a sua posição na vagem, sendo que as sementes das vagens marrons e próximas à base apresentaram maior volume em relação aos demais tratamentos. As variáveis área e massa da matéria seca das sementes de *Acacia bahiensis*, não apresentaram diferença entre os tratamentos testados.

Nota-se que todas as variáveis apresentadas na Tabela 2, estão apresentados os dados de respiração, índice de velocidade de germinação (IVG) e germinação das sementes de *Acacia bahiensis* coletadas em diferentes estádios de maturação, em função da coloração da vagem e posição da semente na vagem.

**Tabela 2.** Médias dos dados de respiração, índice de velocidade de germinação (IVG) e germinação de sementes de *Acacia bahiensis* coletadas em diferentes estádios de maturação, em função da coloração da vagem e posição da semente na vagem.

Trat.	Respiração	IVG	Germinação
	$\mu\text{mol CO}_2 \text{g}^{-1} \text{h}^{-1}$		%
1	4.093,36 b	1,48 b	34,00 b
2	4.635,62 b	1,02 b	26,67 b
3	1.391,74 a	3,07 a	60,00 a
4	1.501,77 a	2,63 a	58,00 a
CV (%)	17,9	22,42	26,9

Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem pelo teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ). 1: vagens verdes, sementes apicais; 2: vagens verdes, sementes basais; 3: vagens marrons, sementes apicais; 4: vagens marrons, sementes basais

Nota-se que todas as variáveis apresentadas na Tabela 2 apresentam diferença em função da coloração das vagens, sendo que a respiração das sementes foi reduzida para as sementes provenientes de vagens marrons, o que indica que estas encontram-se em estágio avançado de maturação em comparação aos demais tratamentos, possuindo, portanto, melhor qualidade fisiológica, o que lhes confere longevidade superior em função de seu metabolismo reduzido. O índice de velocidade de germinação e a germinação das sementes foram superiores para sementes provenientes de vagens de coloração marrom. Tal fato indica relação entre o desempenho germinativo das sementes e coloração das vagens e pode estar atribuído ao acúmulo de reservas nas sementes que ocorre durante a maturação e à possibilidade de translocação de reservas das vagens para as sementes mesmo quando as vagens estão desligadas das plantas (NAGAKAWA et al., 2007).

As mesmas variáveis, porém, não diferiram em função do posicionamento das sementes nas vagens. Esses resultados indicam que as colheitas de vagens verdes resultam em sementes com menor porcentagem de germinação e maior índice respiratório do que quando colhidas maduras ou secas. Em culturas em que a floração e o amadurecimento dos frutos e sementes não são estágios bem definidos e caracterizados, é difícil encontrar a época de colheita na qual estas condições ocorram na maior parte das sementes (FERREIRA et al., 2004), como é o caso da *Acacia bahiensis*. Os dados apresentados na Tabela 2 sugerem, portanto, que as sementes provenientes de vagens marrons estão apitas, morfologicamente, para serem colhidas como sementes.

#### 4. CONCLUSÃO

Independentemente da posição da semente no fruto, vagens marrons representam o melhor momento de coleta de sementes de *Acacia bahiensis*, visando a propagação da espécie.

## REFERÊNCIAS

- BRASIL. **Manual de Análise Sanitária de Sementes**. 1. ed. Brasília: Mapa, 2009. 200 p.
- BUCKLEY, W. T.; HUANG, J. An ethanol-based seed vigour assay for canola. **Seed Science and Technology**, Zürich, v. 39, n. 2, p.510-526, 2011.
- CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.
- CHAVIER, G. L.; GUEDES, A. L. M.; PEREIRA, M. D.; Análise das características morfométricas de sementes de Moringa oleífera. In: Simpósio brasileiro de pós-graduação em ciências florestais, 8., 2014, Recife. **Anais...** Recife, 2014, p. 489-492.
- COSTA, J. A. S; NUNES, T. S.; FERREIRA, A. P. L.; STRADMAN, M. T. S.; QUEIROZ, L. P. **Leguminosas forrageiras da Caatinga: espécies importantes para as comunidades rurais do sertão da Bahia**. 1. ed. Santana: Universidade Estadual de Santana, 2002, 112 p.
- DIAS, D. C. F. Maturação de sementes. **Seed News**, Pelotas, v. 5, n. 6, p.22-24. 2001.
- DODE, J. S; MENEGHELLO, G. E; TIMM, F. C; MORAES, D. M.; PESKE, S. T. Teste de respiração em sementes de soja para avaliação da qualidade fisiológica. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 43, n. 2, p.193-198, 2013.
- DRANSKI, J. A. L.; PINTO JUNIOR, A. S.; HERZOG, N. F. M.; MALAVASI, U. C.; MALAVASI, M. M.; GUIMARÃES, V. F. Vigor of canola seeds through quantification of CO<sub>2</sub> emission. **Ciência e agrotecnologia**, Lavras, v. 37, n. 3, 2013.
- FERREIRA, D. F. SISVAR: Sistema de análise de variância. **Ciência e tecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, 2011.
- FERREIRA, O. G. L., MONKS, A. N. MACHADO & A. B. Efeito do corte da parte aérea e de épocas de colheita sobre o rendimento e qualidade das sementes de feijão-dos-arrozais. **Revista Brasileira de Agrociência**, v. 10, n. 2, p. 175-178, 2004.
- LEWIS, G. P.; SCHRIRE, B. D.; MACKINDER, B. A.; LOCK, J. M. Leguminosae of the world. London: Royal Botanic Gardens, 2005. 577 p.
- MENDES, C.R.; MORAES, D.M.; LIMA, M.G.S.; LOPES, N.F. Respiratory activity for the differentiation of vigor on soybean seeds lots. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v. 31, p.171-176, 2009.

MENDONÇA, E. A. F.; RAMOS, N. P.; FESSEL, S.A. Adequação da metodologia do teste de deterioração controlada para sementes de brócolis (*Brassica oleracea* L. - var. Itálica). **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v. 25, n. 1, p. 18-24, 2003.

MOHSENIN, N. N. **Physical properties of plant and animal materials**. New York: Gordon and Breach Publication, 1978. 742p.

NAKAGAWA, J. CLÁUDIO C.; ZUCARELI C.; CIBELE C. M. Viabilidade de sementes de mucuna- Viabilidade de sementes de mucuna-preta em função do tamanho, preta em função do tamanho, da maturação e da secagem. **Acta Scientiae Agronomic**, Maringá, v. 29, n. 1, p. 107-112, 2007.

NONOGAKI, H.; BASSEL, G. W.; BEWLEY, J. D. Germination-Still a mystery. **Plant Science**. v. 179, p. 574–581, 2010.

NUNES, A. S.; SOUZA, L. C. F.; SCALON, S. P. Q.; PAGNONCELLI, J. Nitrato de potássio e retirada do pericarpo na germinação e na avaliação do vigor de sementes de crambe. **Semina**, Londrina, v. 36, n. 3, suplemento 1, p. 1775-1782, 2015.

RICO-ARCE, M.L. American species of Acacia. Royal Botanic Gardens. Kew. 207 p., 2007.

TERASAWA, J. M. Antecipação da colheita na qualidade fisiológica de sementes de soja. Dissertação (Mestrado em produção vegetal). Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 53 p., 2008.

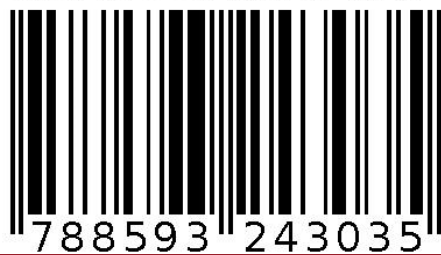
**Abstract:** The Cat's Nail of Red Crumb is a plant that is in threat of extinction, due her geographic area be restricted. So, the biodiversity's loss is fact of preoccupation world, being vital the assessment of seeds viable and vigorous to propagation of the species. This work aimed to assess biometrics and physiological characteristics of seeds of Cat's Nail of Red Crumb (*Acacia bahiensis*), in order to set the best time of collection according to their morphological characteristics and physiological quality parameters. Was used for this test the experimental design of randomized blocks in a 2x2 factorial design, being the first factor formed by the pods ripening stage, classified according to the color of the same, and thus, green beans and brown pods. The second factor constitute to seed position in the pod, separated into two groups: apical and basal. The samples were collected in permanent preservation area, located in the city of Toledo-Pr. The emergency speed index tests, breath and dry mass were conducted in a controlled environment, in accordance with the recommended standards. The experimental design was a randomized block design (RBD), with factorial scheme (2x2), with 6 repetitions. The results showed that the claw seed Cat's Nail of Red Crumb, have better physiological quality when collected when their pods have brown

coloration, but the position of the fruit in the pod does not change the characteristics evaluated in this assay.

**Keywords:** *Acacieae*, legumes, Cat's Nail of Red Crumb, vigor.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93243-03-5



9 788593 243035