

# XXIII Semana Científica Johanna Döbereiner

# 2023

*Ciências Básicas para o  
Desenvolvimento Sustentável*  
28 de agosto a 1 de setembro de 2023

## *Caderno de Resumos*



**Embrapa**

Agrobiologia



**Responsável pelo conteúdo**

Embrapa Agrobiologia  
Rodovia BR 465, km 7  
CEP 23891-000 Seropédica, RJ  
Caixa Postal 74.505  
Fone: (21) 3441-1500  
www.embrapa.br/agrobiologia  
www.embrapa.br/sac

**Unidade responsável pela edição**

Embrapa Agrobiologia  
Revisão de texto: CLP Embrapa Agrobiologia  
Normalização bibliográfica: Carmelita do Espírito Santo  
Projeto Gráfico: Maria Christine Saraiva Barbosa  
Capa: Maria Christine Saraiva Barbosa  
Editoração Eletrônica: Luiz Fernando de Sousa Antunes  
1ª edição 2023: Livro digital

**Comitê de Publicação da Embrapa Agrobiologia**

Presidente: Bruno José Rodrigues Alves  
Secretária Executiva: Carmelita do Espírito Santo  
Membros  
Claudia Pozzi Jantalia  
Janaina Ribeiro Costa Rouws  
Luc Felicianus Marie Rouws  
Luís Cláudio Marques de Oliveira  
Luiz Fernando Duarte de Moraes  
Marcia Reed Rodrigues Coelho  
Marta dos Santos Freire Ricci de Azevedo  
Nátia Élen Auras

**Todos os direitos reservados.**

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte,  
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**

Embrapa Agrobiologia

---

SEMANA CIENTÍFICA JOHANNA DÖBEREINER (23.; 2023, Seropédica, RJ).  
[Caderno de Resumos da] XXII Semana Científica Joanna Döbereiner:  
Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável, 28 de agosto a 1 de setembro de  
2023. / — Seropédica: Embrapa.  
Agrobiologia, 2023. 56 p. ISSN: 2318-2075.  
1. Ciência do Solo. 2. Agricultura de base ecológica. 3. RAD. 4. Fixação Biológica de  
Nitrogênio. 5. Congresso. I. Embrapa Agrobiologia.



## **APRESENTAÇÃO**

*A Semana Científica Johanna Döbereiner completou em 2023 a sua vigésima terceira edição e ocorre como programação paralela à 20ª Semana Nacional de Ciência e Tecnologia (SNCT). Neste ano o tema escolhido pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) foi "Ciências Básicas para o Desenvolvimento Sustentável", que tem muita conexão com todas as linhas de pesquisa da Embrapa Agrobiologia.*

*O foco da Semana XXIII Semana Científica Johanna Döbereiner foi a apresentação dos orientados por pesquisadores da Unidade. Foi um evento interno, mas aberto à participação de estudantes da UFRRJ, com uma comissão organizadora dedicada e colaborativa, formada por pesquisadores e estudantes, e retornou à apresentação presencial. Essa participação de estudantes que se dedicam à pesquisa, em projetos para a Embrapa e estão em fase de treinamento para compor a comunidade científica nacional no futuro é muito importante. E além de ser um momento de reflexão na construção do conhecimento nas nossas pesquisas, foi também um momento de apresentações culturais e coffee break com apoio da FAPUR. E uma mesa redonda com apresentação de temas como "Mulheres e os fazeres da ciência: reflexões a partir da agroecologia" com Helena Lopes; "Segurança e Soberania Alimentar como perspectiva de análise das relações economia, sociedade e natureza" com Annelise Fernandes e André Nunes-Freitas com "Ciência da Sustentabilidade: caminhos para o seu desenvolvimento". E foi um evento muito brilhante onde as conexões se reforçaram com o respeito à diferença de ideias e visões e um encontro das diferentes gerações.*



## SUMÁRIO

### Iniciação Científica

Análise do padrão de expressão de genes do sistema de secreção T6SS de <i>Bradyrhizobium</i> em nódulos de soja e feijão comum	07
Análise ecofisiológica de <i>Hymenaea courbaril</i> L. (jatobá) em banco de sementes induzido	08
Armazenamento de sementes de <i>Zeyheria tuberculosa</i> (Vell.) Bureau ex Verl. (Bignoniaceae)	09
Avaliação da biodisponibilidade de potássio contido em rocha silicática potássica aplicada no cultivo de aveia preta e feijão vagem em sucessão em sistema orgânico de produção	10
Avaliação da biodisponibilidade de potássio das rochas fonolito e siltito glauconítico	11
Avaliação de gongocomposto como substrato para produção de mudas de chicória em área de agricultura urbana	13
Avaliação do potencial atrativo de plantas alimentícias não convencionais (PANC) no incremento da polinização por abelhas nativas	14
Avaliação do potencial de Plantas Alimentícias Não Convencionais cultivadas e plantas espontâneas na atração de abelhas	15
Avaliação fisiológica de estirpes de <i>Bacillus</i> spp. selecionados para controle biológico da ramulose do algodoeiro	16
Bancos comunitários de sementes como tecnologia social e solidária para agricultores urbanos da cidade do Rio de Janeiro	17
Conservação de espécies ameaçadas através da tecnologia de sementes: <i>Eugenia villaenovae</i> Kiaersk. (Myrtaceae)	18
Desempenho de adubo organomineral para produção de cravo utilizando diferentes combinações de cama de frango e minerais	19
Desenvolvimento de metodologia para avaliação da manutenção celular de cinco estirpes de bactérias veiculadas em substrato sólido	20
Efeito da inoculação de microrganismos na promoção de crescimento de mudas de brócolis	22
Efeito do veranico e da superação de dormência de sementes florestais no sucesso da semeadura direta	23
Eficiência do óleo de neem para controle do ácaro-rajado ( <i>Tetranychus urticae</i> Koch) em cultivares de lúpulo: teste preliminar	24
Estabelecimento de condições para quantificação de esporos resistentes por meio de PCR quantitativa	25
Estirpes de bactérias promotoras do crescimento vegetal aplicadas em diferentes dosagens em mudas de lúpulo	26
Explorando o potencial da planta de cobertura <i>Diodia saponariifolia</i> no plantio direto do milho	27
Fertilização de salsa com compostos fermentados confeccionados a partir de farelos vegetais e resíduos agrícolas	28
Germinação de sementes de <i>Cupania fluminensis</i> Acev.-Rodr. (Sapindaceae) sob diferentes temperaturas	29



Influência da morfometria do fruto na germinação, emergência, vigor de sementes e mudas de mogno-africano ( <i>Khaya grandifoliola</i> C.DC)	30
Influência do nitrogênio na infestação de pulgões (Hemiptera: Aphididae) em mudas de brócolis ( <i>Brassica oleracea</i> ) – pré-testes	31
Inoculação de estirpes de bactérias promotoras de crescimento vegetal e fungos micorrízicos arbusculares na produção de mudas de lúpulo	32
Isolamento, caracterização e identificação de linhagens de fungos endofíticos de raízes e lignolíticos	33
Manutenção celular de comunidade sintética contendo cinco estirpes de bactérias promotoras de crescimento em substrato sólido	34
Monitoramento da revegetação por hidrossemeadura e mudas de espécies arbóreas em área de resíduo alcalino de bauxita, Barcarena (PA)	35
Planejamento de plantio e controle de matocompetição em reflorestamento no município de Duque de Caxias – RJ	36
Produção de mini-milho em manejo orgânico sobre diferentes preparos de solo	37
Produção de mudas de quiabeiro com a utilização de gongocomposto como substrato em área de agricultura urbana	38
Promoção do crescimento de arroz por inoculação com estirpes de <i>Herbaspirillum</i> : um estudo comparativo	39
Resposta de leguminosas forrageiras à inoculação com rizóbio	40
Resposta de quatro genótipos de <i>Brachiaria</i> a inoculação com a mistura de duas estirpes de <i>Azospirillum</i> associado a doses de nitrogênio	42
Seleção de estirpes de alta eficiência em FBN para espécies florestais com enfoque em <i>Enterolobium timbouva</i>	43

### **Iniciação Tecnológica**

Bioatividade e controle sanitário de óleos essenciais em sementes de alfaces: efeito da concentração e tempo de imersão	44
Efeito fisiológico de óleos essenciais no armazenamento de sementes de milho crioulo variedade Pixurum	45
Sementes de feijão crioulo variedade carioca tratadas com óleo essencial de aroeira pimenta e armazenadas à temperatura ambiente	46

### **Mestrado**

Análise da redução da condutividade elétrica e cor em água residuária da bovinocultura leiteira em uma unidade tratamento piloto	47
Avaliação da eficiência agrônômica da fertilização com compostos farelados fermentados no cultivo orgânico de beterraba	48
Cultivo de abacaxi fertirrigado com água residuária da bovinocultura leiteira tratada em uma unidade de tratamento piloto em ambiente protegido	49



### ***Doutorado***

---

A comunidade de abelhas nativas na agricultura urbana do Sertão Carioca	50
Cobertura do solo: cultivo do lúpulo através do estímulo de fungos micorrízicos arbusculares	51
Fungos micorrízicos arbusculares no entorno de raízes de lúpulo na estação do inverno na região da Serra Fluminense	52
Produção de N-verde a partir de biomassa aérea de gliricídia	53
Produção orgânica de couve de folha utilizando a técnica da Verdeponia com misturas de folhas de capim elefante e gliricídia como substrato de cultivo	54

### ***Pós-Doutorado***

---

Gongocomposto: substrato orgânico renovável destinado à produção de mudas de lúpulo	55
---	----

### ***TCT***

---

Efeito da incorporação de corretivo de acidez do solo no crescimento de plantas de lúpulo	56
---	----



**Categoria: Iniciação Científica**

**Análise do padrão de expressão de genes do sistema de secreção T6SS de *Bradyrhizobium* em nódulos de soja e feijão comum**

Maria Eduarda Silva da Gama Afonso<sup>1</sup>, Marcia Soares Vidal<sup>2</sup>, Jean Luiz Simões de Araújo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduanda de Ciências Biológicas, UFRRJ, mariaed\_afonso@ufrj.br;

<sup>2</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, marcia.vidal@embrapa.br, jean.araujo@embrapa.br

A fixação biológica de nitrogênio (FBN) é um processo fundamental para o aporte de N na agricultura. No caso das leguminosas ocorre a formação dos nódulos para a acomodação do rizóbio, entretanto, as estirpes de bactérias utilizadas como inoculantes apresentam menor capacidade de competição por sítios de infecção nas raízes do que as estirpes nativas presentes no solo. O sistema de secreção do tipo 6 (T6SS) é uma estrutura contrátil presente em bactérias Gram-negativas, como em *Bradyrhizobium*. Por meio deste sistema, a bactéria entrega proteínas nas células procarióticas e eucarióticas, o que permite a adesão, invasão, sobrevivência e persistência dentro do hospedeiro. O presente trabalho teve como objetivo analisar a expressão gênica de componentes do T6SS em estirpes de *B. elkanii* (BR 29 e BR 2003), *B. diazoefficiens* (BR 85) e *Paraburkholderia phymatum* (STM815) inoculadas em soja, e *Rhizobium tropici* (CIAT899) inoculada em feijão. O RNA total dos nódulos foi extraído utilizando TRIzol e a qualidade e quantidade do RNA obtido foi avaliada por gel de agarose e espectrometria, respectivamente. O cDNA foi sintetizado com a SuperScript III e 2 µl do cDNA diluído 10x foi utilizado como molde para as reações de PCR com iniciadores específicos para os genes *vgrG1*, *vgrG3* e *nodP* do T6SS, duas proteínas hipotéticas e uma metiltransferase, induzidas pelo T6SS e *nodW*, *nodC*, relacionadas com a nodulação. A nodulação foi baixa para grande parte das plantas inoculadas. No caso do feijoeiro, mesmo quando as plantas foram inoculadas com as estirpes recomendadas, não houve a formação de nódulos. Dessa forma, só foi possível avaliar o padrão de expressão em soja para os genes *vgrG1*, *vgrG3*, proteínas hipotéticas (peg6574, peg7503) e metiltransferase (peg.7493) nas estirpes BR29 e BR2003. Para a estirpe BR85 houve a expressão dos genes relacionados a nodulação (*nodC* e *nodW*) e ao T6SS (*nodP*). Os resultados das reações de PCR mostraram que diversos genes relacionados ao T6SS de *Bradyrhizobium* são expressos nos nódulos. Além disso, duas proteínas hipotéticas, ainda sem função definida, também foram expressas nos nódulos. Estudos mais detalhados desses genes são necessários para esclarecer a sua função na nodulação e FBN.

**Palavras-chave:**

FBN; T6SS; competitividade.



**Categoria: Iniciação Científica**

## **Análise ecofisiológica de *Hymenaea courbaril* L. (jatobá) em banco de sementes induzido**

Caio Gomes da Silva<sup>1</sup>, Guilherme Montandon Chaer<sup>2</sup>, Juliana Müller Freire<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia Florestal, UFRRJ, [caiogodasvcg2000@gmail.com](mailto:caiogodasvcg2000@gmail.com); <sup>2</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, [juliana.muller@embrapa.br](mailto:juliana.muller@embrapa.br); <sup>3</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, [guilherme.chaer@embrapa.br](mailto:guilherme.chaer@embrapa.br)

O banco de sementes é definido como o conjunto de sementes não germinadas, no solo, potencialmente capazes de renovar as espécies da flora, sendo uma estratégia importante para restauração de áreas degradadas. O comportamento das sementes no banco pode ser analisado através do enterramento e monitoramento da emergência da semente, no que chamamos de “banco de sementes induzido”. O objetivo do trabalho foi compreender o comportamento de sementes de *Hymenaea courbaril* (jatobá) no banco de sementes induzido, através da análise ecofisiológica das sementes ao longo de um ano. A pesquisa foi realizada no campo experimental da Embrapa Agrobiologia (Seropédica – RJ), no período de março de 2020 a abril de 2021. Foram instalados bancos de sementes induzidos nos ambientes de pastagem e floresta. Em cada um dos ambientes avaliados, as sementes foram acondicionadas em *litterbags* (168 sementes/amostra) e cobertas com camada de terra. A avaliação ocorreu em 6 diferentes períodos a partir do início do experimento (2, 4, 6, 8, 10, 12 meses). Foram estabelecidos 18 *litterbags* em cada um dos ambientes avaliados e amostrados 3 em cada período de avaliação, quando as sementes foram desenterradas e determinados o número de sementes emergidas, a quantidade de sementes mortas e duras. As sementes dormentes foram levadas para o laboratório para avaliação do teor de água e avaliação da sua dormência. Foi realizada análise de Regressão Linear no programa S-PLUS, e análise de correlação da germinação com os dados climáticos no Excel. Foi observado que sementes de *H. courbaril* formam um banco de sementes persistente, com manutenção de sua viabilidade por mais de 12 meses no solo. Por mês, emergiram em média 16% do banco de sementes. A dinâmica diferiu entre os ambientes estudados, sendo maior a permanência do banco de sementes na floresta. Houve forte correlação entre germinação e as variáveis climáticas de precipitação ( $r^2=96\%$ ) e temperatura ( $r^2=83\%$ ). A espécie é muito utilizada para a semeadura direta, e este estudo é útil para entender melhor a sua dinâmica no banco de sementes do solo em projetos de restauração ecológica.

**Palavras-chave:**

dormência, banco de sementes e semeadura direta.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Armazenamento de sementes de  
*Zeyheria tuberculosa* (Vell.) Bureau ex Verl. (Bignoniaceae)**

Estela Palha Spinelli<sup>1</sup>, Marcelo Costa Souza<sup>2</sup>, Guilherme Montandon Chaer<sup>3</sup>, Juliana Müller Freire<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduanda de Engenharia Florestal, UFRRJ, estelapalha@yahoo.com.br; <sup>2</sup>Professor Adjunto, UFRRJ, souza.mc@gmail.com; <sup>3</sup>Pesquisadores, Embrapa Agrobiologia, chaer.guilherme@embrapa.br, juliana.muller@embrapa.br

*Zeyheria tuberculosa*, conhecido por ipê felpudo, é uma espécie arbórea com alto potencial madeireiro, nativa dos biomas Mata Atlântica, Caatinga e Cerrado. Este estudo teve por objetivo testar em laboratório a tolerância de sementes dessa espécie à diferentes formas de armazenamento após secagem ou sob umidade natural durante 15 meses. As sementes foram separadas em dois lotes, sendo um submetido a secagem em câmara de circulação forçada de ar a 35°C por 330 horas (CS) até atingir, aproximadamente, 5% de teor água e o outro mantido com teor de água inicial de 13% (SS). Cada lote foi armazenado em sacos plásticos em três ambientes: temperatura ambiente (AN) (29 °C; 52% UR), geladeira (G) (4°C; 32% UR) e freezer (F) (-20 °C). Aos 0, 3, 6, 9, 12 e 15 meses foi analisado o percentual de germinação (TG), o índice de velocidade de germinação (IVG) e o teor de água das sementes. O TG foi conduzido em papel germitest com 4 repetições de 20 sementes em B.O.D. a 25°C. Os resultados foram analisados por modelo de regressão linear. O ambiente que proporcionou a maior TG e IVG foi a geladeira, seguido do freezer, independente da secagem das sementes. Sob ambiente natural, houve influência da pré-secagem das sementes na viabilidade: quando não secas as sementes perderam 50% da germinação em 6 meses, quando secas as sementes perderam este percentual aos 12 meses. Constatou-se que sementes de *Zeyheria tuberculosa* podem ser armazenadas por 15 meses sem prejuízo da germinabilidade, sendo o melhor ambiente a geladeira, com ou sem secagem prévia.

**Palavras-chave:**  
ortodoxia, secagem, germinação.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Avaliação da biodisponibilidade de potássio contido em rocha silicática potássica aplicada no cultivo de aveia preta e feijão vagem em sucessão em sistema orgânico de produção**

Kamila Rodrigues Dias<sup>1</sup>, Larissa Osório da Silva<sup>2</sup>, Jhonatan Marins Goulart<sup>3</sup>, José Guilherme Marinho Guerra<sup>4</sup>, Ednaldo da Silva Araújo<sup>4</sup>, José Antônio Azevedo Espindola<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduanda de Licenciatura em Ciências Agrícolas, UFRRJ, [kamiladias@ufrj.br](mailto:kamiladias@ufrj.br); <sup>2</sup>Graduanda de Agronomia, UFRRJ, [larissaosorio.los@gmail.com](mailto:larissaosorio.los@gmail.com); <sup>3</sup>Doutor em Fitotecnia, UFRRJ, [marinsgoulart@ymail.com](mailto:marinsgoulart@ymail.com); <sup>4</sup>Pesquisadores, Embrapa Agrobiologia, [guilherme.guerra@embrapa.br](mailto:guilherme.guerra@embrapa.br), [ednaldo.araujo@embrapa.br](mailto:ednaldo.araujo@embrapa.br), [jose.espindola@embrapa.br](mailto:jose.espindola@embrapa.br)

O potássio é um macronutriente essencial ao desenvolvimento vegetal cuja demanda é alta. Contudo, os solos tropicais geralmente apresentam baixa disponibilidade deste elemento, o que requer suplementação via fertilização. Considerando o aumento expressivo dos custos dos adubos potássicos em decorrência de questões geopolíticas sazonais, buscam-se fontes alternativas. Assim, objetiva-se neste trabalho avaliar a disponibilização do potássio contido em uma rocha fonolito no cultivo de populações de aveia preta (*Avena strigosa*), antecedendo o cultivo de feijão-vagem (*Phaseolus vulgaris*). O trabalho será conduzido na Fazendinha Agroecológica Km 47, adotando-se o delineamento de blocos casualizados com parcelas subdivididas; as parcelas serão formadas pela ausência ou presença da incorporação de rocha silicática fonolito, e as subparcelas serão formadas pelas densidades da aveia (0, 20, 30, 40 e 80 plantas m<sup>-2</sup>), considerando um espaçamento entre sulcos de plantio de 0,25m; a parcela terá 8m<sup>2</sup>. A dose da rocha silicática potássica equivalerá a 250 kg de K<sub>2</sub>O total ha<sup>-1</sup>. Ao atingir o estágio de grão leitoso, a aveia será roçada e mantida em cobertura na superfície do solo. Em sequência, sementes de feijão-vagem cv. Novirex, inoculadas com rizóbio, serão semeadas em sulcos espaçados de 0,5m mantendo-se uma densidade de 8 plantas m<sup>-1</sup> linear. As avaliações constarão da produtividade de fitomassa fresca e seca e os teores foliares de potássio na parte aérea de aveia preta; os teores de potássio na folha índice do feijão, além do número de vagens, número de grãos vagem-1, massa de cem grãos e produtividade de vagens desta leguminosa. A hipótese posta sob teste é: o aumento da densidade populacional da aveia preta otimizará o aproveitamento de potássio contido na rocha fonolito disponibilizando-o para o feijão-vagem cultivado em sucessão.

**Palavras-chave:**  
fertilização; *Avena strigosa*; *Phaseolus vulgaris*.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Avaliação da biodisponibilidade de potássio das rochas fonolito e siltito glauconítico**

Humberto Vieira Lucas Junior<sup>1</sup>, Camilla Santos Reis de Andrade Silva<sup>2</sup>, Beatriz Gaspar de Aguiar<sup>3</sup>, Ednaldo da Silva Araújo<sup>4</sup>, Janaina Ribeiro Costa Rouws<sup>4</sup>, José Guilherme Marinho Guerra<sup>4</sup>, José Antonio Azevedo Espindola<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduando de Agronomia, UFRRJ, [humbertoifes2017@gmail.com](mailto:humbertoifes2017@gmail.com); <sup>2</sup>Doutoranda em Agronomia-Ciência do Solo, UFRRJ, [camillasras@ufrj.br](mailto:camillasras@ufrj.br); <sup>3</sup>Mestranda em Fitotecnia, UFRRJ, [beatriz.g.aguiar@gmail.com](mailto:beatriz.g.aguiar@gmail.com); <sup>4</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, [ednaldo.araujo@embrapa.br](mailto:ednaldo.araujo@embrapa.br), [janaina.rouws@embrapa.br](mailto:janaina.rouws@embrapa.br), [guilherme.guerra@embrapa.br](mailto:guilherme.guerra@embrapa.br), [jose.espindola@embrapa.br](mailto:jose.espindola@embrapa.br)

O presente trabalho consiste na avaliação das rochas fonolito e siltito glauconítico como fontes de adubação potássica. O experimento foi conduzido em casa de vegetação da Embrapa Agrobiologia, Seropédica-RJ. Foi adotado um esquema fatorial (2x7), com dois tratamentos relativos a fontes de potássio (fonolito e siltito glauconítico), com sete diferentes doses de K (0, 50, 100, 150, 200, 250 e 300 kg de K ha<sup>-1</sup>) e um tratamento adicional, com três doses de cloreto de potássio (50, 100, 150 kg de K ha<sup>-1</sup>) em delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições. Foi realizado o plantio de aveia preta (*Avena strigosa*) em areia lavada, em vasos com capacidade de 700 g, sendo mantidas 30 plantas de aveia por vaso. Por ocasião do plantio, todos os vasos foram adubados nas doses correspondentes citadas acima. Aos sete dias após o plantio, foi realizada a aplicação de N (140 mg de NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> kg<sup>-1</sup> de solo), P (65 mg de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> kg<sup>-1</sup> de solo), S (40 mg de S kg<sup>-1</sup> de solo) e micronutrientes (Zn, Cu, Fe e B, respectivamente nas doses de 2,0; 1,5; 2,0; e 0,7 mg kg<sup>-1</sup> de solo), por meio de solução nutritiva contendo as seguintes fontes: nitrato de amônio, fosfato de cálcio, sulfato de magnésio, cloreto de zinco, sulfato de cobre, sulfato de ferro e ácido bórico. A adubação foi aplicada a cada 15 dias. O corte da parte aérea da aveia foi feito aos 50 dias após a semeadura. Após a coleta, amostras da parte aérea foram secas em estufa e moídas para realizar a análise química do tecido vegetal. Quando as médias dos tratamentos foram significativas pelo teste F da análise de variância, foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de significância. Foi utilizado o software SISVAR para a realização das análises. As variáveis mensuradas foram biomassa fresca e seca da parte aérea e teor de K. Houve resposta significativa à adubação potássica, condição essencial para avaliação das rochas. As máximas produções de biomassa fresca de aveia para fonolito e siltito, respectivamente, foram nas doses 300 e 150 kg/ha. A produção de biomassa fresca da parte aérea de aveia preta foi maior na adubação com KCl, seguido pelo fonolito, e por fim pelo siltito glauconítico. O uso de KCl resultou em desempenho superior, em 25,62 % e 55,47 % a mais, respectivamente, que o uso de fonolito e de siltito glauconítico. No que se refere ao efeito dos remineralizadores, o fonolito favoreceu a maior produção de biomassa aérea



fresca, em torno de 9,73%, em relação ao tratamento sem aplicação de potássio, enquanto o tratamento siltito glauconítico apresentou um aumento de 2,5% para esta mesma variável em relação ao tratamento sem aplicação de K. Os resultados obtidos evidenciaram que o remineralizador fonolito apresentou maior potencial quanto à produção de biomassa fresca e seca da parte área de aveia do que o siltito. Cabe ressaltar a necessidade de estudos futuros para adaptar a utilização dos remineralizadores em condições de campo, para o manejo orgânico ou agroecológico.

**Palavras-chave:**  
remineralizador de solo, adubação potássica.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Avaliação de gongocomposto como substrato para  
produção de mudas de chicória em área de agricultura urbana**

Paulo Henrique Silva Neto<sup>1</sup>, Bruno Vilara Valeriano<sup>1</sup>, Stéfanny Aparecida Ribeiro<sup>2</sup>,  
Luiz Fernando de Sousa Antunes<sup>3</sup>, Maria Elizabeth Fernandes Correia<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduando de Agronomia, UFRRJ, Bolsista IT, FAPERJ, paulo.henriqueneto2211@gmail.com,  
brunovaleriano1994@hotmail.com; <sup>2</sup>Doutora em Agronomia-Ciência do Solo, UFRRJ, stefannyribeiro@gmail.com;  
<sup>3</sup>Bolsista TCT, Faperj, fernando.ufrj.agro@gmail.com; <sup>4</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, elizabeth.correia@embrapa.br

A agricultura urbana (AU) tem sido apontada como uma alternativa para geração de renda e segurança alimentar nas cidades. No entanto, a prática da AU esbarra na falta de insumos eficientes e de baixo custo. Na gongocompostagem, pilhas de resíduos tais como: restos culturais, aparas de grama, cascas de aipim, entre outros, são colonizadas, predominantemente por adultos da espécie *Trigoniulus corallinus*. A adição de resíduos é contínua e o composto se deposita na porção inferior da pilha, após cerca de 120 dias. A partir de orientações prévias, foi estabelecida uma pilha de gongocompostagem em uma propriedade de AU, no bairro de Vargem Grande, município do Rio de Janeiro (RJ). Para a avaliação da qualidade do gongocomposto produzido pelo agricultor (GAU), foi conduzido na propriedade, um experimento de produção de mudas de chicória em bandejas de isopor, comparando-se com o gongocomposto produzido na Embrapa (GE). O delineamento foi o de blocos ao acaso, com dois tratamentos e 3 repetições, com a avaliação das mudas ocorrendo 30 dias após o plantio. As variáveis analisadas foram: massa fresca e seca de raiz e parte aérea, altura da planta, número de folhas, vigor da muda e estabilidade do torrão. Além disso, foram medidos o pH e a condutividade elétrica (CE) dos dois tipos de gongocomposto. A maior parte das variáveis fitotécnicas não apresentou diferenças estatísticas significativas entre as mudas produzidas nos substratos GAU e GE. A única diferença encontrada foi para a variável número de folhas, em que o GE promoveu um valor ligeiramente superior (5,71), em relação ao GAU (5,55). Os valores de pH e condutividade elétrica do GAU foram mais elevados (pH= 8,51; CE= 0,96) do que do GE (pH= 7,40; CE= 0,47), muito provavelmente porque os resíduos utilizados para a produção de GAU e GE eram diferentes. A partir destes resultados preliminares, entende-se que a produção de gongocomposto e sua utilização como substrato apresenta viabilidade em áreas de agricultura urbana.

**Palavras-chave:**  
compostagem, resíduo orgânico, hortaliças.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Avaliação do potencial atrativo de plantas alimentícias não convencionais (PANC) no incremento da polinização por abelhas nativas**

Roberta Lucena Magalhães Mesquita Velez<sup>1</sup>, Luane Lima Souza<sup>2</sup>, Mariella Uzêda<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Licenciatura em Ciências Agrícolas, UFRRJ, robertalucena@ufrj.br; <sup>2</sup>Graduada em Agronomia, UFRRJ, luanelimaa@gmail.com; <sup>3</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, mariella.uzeda@embrapa.br

A redução da população mundial de abelhas vem sendo documentada há alguns anos. Isto está intimamente ligado a alterações na paisagem agrícola e nas estratégias de manejo dos sistemas produtivos, como redução das áreas de vegetação natural e simplificação dos sistemas de cultivo, comprometendo não só as fontes de alimento, mas as áreas de nidificação. Nesse sentido, este trabalho tem como objetivo indicar plantas alimentícias não convencionais (PANC), nativas ou naturalizadas, como estratégia de diversificação de sistemas de cultivo, uma vez que essas plantas possuem uma larga gama de interações e, em adicional, podem ampliar a segurança alimentar das famílias agricultoras. Foram avaliadas as espécies *Snapis arvensis* (mostarda silvestre) e *Lactuca indica* (almeirão do mato) em comparação com as espécies espontâneas. A comunidade de abelhas nativas presente foi avaliada através de captura por meio de armadilhas do tipo *pantrap*. Afim de avaliar as espécies de abelha que interagiram com as plantas avaliadas, foram realizadas observações ativas, durante dois minutos em cada parcela, e os momentos da visita foram fotografados, permitindo a identificação das espécies para construção da rede abelha-planta. Salienta-se que os indivíduos amostrados estão em processo de identificação detalhada por taxonomistas da área, o que permitirá avaliação dos resultados encontrados nos serviços ecossistêmicos de polinização das áreas agrícolas e de vegetação natural.

**Palavras-chave:**

serviços ecossistêmicos, agrobiodiversidade, intensificação ecológica.



**Categoria: Iniciação Científica**

## **Avaliação do potencial de Plantas Alimentícias Não Convencionais cultivadas e plantas espontâneas na atração de abelhas**

Luane Lima Souza<sup>1</sup>, Roberta Velez<sup>2</sup>, Mariella Uzêda<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Engenheira Agrônoma, UFRRJ, [luanelima@ufrj.br](mailto:luanelima@ufrj.br); <sup>2</sup>Graduanda de Licenciatura em Ciências Agrícolas, UFRRJ [robertalucena@ufrj.br](mailto:robertalucena@ufrj.br); <sup>3</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, [mariella.uzeda@embrapa.br](mailto:mariella.uzeda@embrapa.br)

A redução das abelhas responsáveis pela polinização de culturas agrícolas pode acarretar consequências desfavoráveis de ordem ecológica e financeira em escala global. A diversidade das plantas, a produtividade agrícola, garantia de segurança alimentar e o bem-estar humano dependem da implementação de estratégias voltadas para a atração e conservação destes insetos. A partir disto, o objetivo da pesquisa foi avaliar se espécies de Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC) cultivadas e plantas espontâneas são capazes de atrair abelhas. O estudo foi realizado no campo experimental da Embrapa Agrobiologia em Seropédica – RJ durante julho/2022. A área experimental possuía parcelas de 2m x 2m, sendo 6 cultivadas com espécie de PANC e 15 manejadas de forma que as plantas espontâneas se desenvolvessem. A presença de abelhas associada às flores das espécies estudadas foi avaliada por meio de observações visuais e por meio de captura de exemplares com armadilhas. Para entender a relação abelha-planta foram realizadas análises de rede de interação abelha/planta, relação de dependência e assimetria e força de atração. Foram monitoradas 22 espécies de plantas, sendo uma cultivada e 21 espécies de espontâneas. Do total, quatro espécies eram PANC (uma cultivada e três espontâneas). Somente as flores de *Cajanus cajan*, *Crotalaria pallida* (ambas Fabaceae), *Emilia fosbergii*, *Emilia sonchifolia* (ambas Asteraceae), *Marsypianthes chamaedrys* (Lamiaceae) e *Waltheria indica* (Malvaceae) foram visitadas por abelhas. A espécie que mais se destacou foi *Marsypianthes chamaedrys* por ter sido umas das espécies que mais recebeu visita das abelhas e por ter atraído abelhas que visitaram apenas suas flores. Os resultados indicam que as PANC e algumas espécies de plantas espontâneas são atrativas para as abelhas e fornecem recursos alimentares para as comunidades e, portanto, podem auxiliar na atração das abelhas nos agroecossistemas.

**Palavras-chave:**

serviços ecossistêmicos, agrobiodiversidade, agricultura regenerativa.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Avaliação fisiológica de estirpes de *Bacillus* spp. selecionados para controle biológico da ramulose do algodoeiro**

José Mauricio Fajardo da Cunha<sup>1</sup>, Wíglison Bruno Aires Nascimento<sup>2</sup>, Jade Pereira Alencar<sup>3</sup>, José Ivo Baldani<sup>4</sup>, Marcia Soares Vidal<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduando de Agronomia, UFRRJ, fajardomauriciu@yahoo.com.br; <sup>2</sup>Pós-graduando de Biotecnologia Vegetal e Bioprocessos, UFRRJ, aires.bruno1@gmail.com; <sup>3</sup>Graduanda de Ciências Biológicas, UFRRJ, jadepereira@ufrj.br; <sup>4</sup>Pesquisador(a), Embrapa Agrobiologia, ivo.baldani@embrapa.br, marcia.vidal@embrapa.br

A produção de substâncias voláteis, assim como de enzimas por bactérias auxiliam na colonização de plantas como também no controle de fitopatógenos, interferindo no crescimento e nas atividades fúngicas. O presente trabalho teve como objetivo avaliar qualitativa e quantitativamente a produção de ácido cianídrico, atividade celulolítica, proteolítica e quitinásica de 29 estirpes de bactérias do gênero *Bacillus*, isolados de cana-de-açúcar no estado de Alagoas, Brasil, que apresentaram taxa de inibição maior que 70% para o fungo *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides*, agente causal para a ramulose em algodoeiros. Os ensaios de produção de ácido cianídrico, celulase, proteinase e quitinase foram realizados de acordo com os métodos descritos por Cattelan (1999); Kasana et al. (2008); Saran et al. (2007.); Alexandre (2018), respectivamente. As avaliações das características funcionais ocorreram 48 horas, 5 dias, 14 dias após inoculação das estirpes bacterianas em meios adaptados para seleção, sendo avaliado visualmente ou mensurado as colônias e halos produzidos. Os resultados mostraram que 72% das estirpes possuem atividade proteolítica e 41% possuem atividade celulolítica. Nenhuma das estirpes de *Bacillus* spp. avaliadas produziram ácido cianídrico e apresentaram atividade quitinolítica. A caracterização fisiológica é importante na compreensão do controle biológico, visto que a inibição apresenta correlação com as funções avaliadas, e sua prospecção é um fator relevante na seleção de isolados potenciais para futuras avaliações *in vivo* em casa-de-vegetação e no campo, para desenvolvimento de bioinsumos (CATTELAN. Série Documentos: 139. 1ª Edição. Embrapa Soja, Londrina-PR, 36p.1999; KASANA, R. et al. Current Microbiology. v. 57, p. 503-507, 2008; SARAN, S. et al. Journal of Biochemical and Biophysical Methods. v. 70; p. 697-699, 2007; ALEXANDRE. Universidade Federal de Goiás. Programa de pós-graduação em Genética e Biologia Molecular. Dissertação, 63p., 2018).

**Palavras-chave:**

*Gossypium hirsutum*; *Colletotrichum gossypii* var. *cephalosporioides*; bioinsumos.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Bancos comunitários de sementes como tecnologia social e solidária para agricultores urbanos da cidade do Rio de Janeiro**

Marcelly das Dores Mendes Lima<sup>1</sup>, Augusto de Salles Guerra Júnior<sup>2</sup>, Ilzo Artur Moreira Risso<sup>3</sup>,  
Cristhiane Oliveira da Graça Amâncio<sup>4</sup>, Ana Cristina Siewert Garofolo<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Licenciatura em Ciências Agrícolas, UFRRJ, marcellylimacorretora.ml@gmail.com;

<sup>2</sup>Graduando em Licenciatura em Ciências Agrícolas, UFRRJ, augusto.fzn@gmail.com;

<sup>3</sup>Analista, Embrapa Agrobiologia, ilzo.risso@embrapa.br; <sup>4</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, cristhiane.amancio@embrapa.br; <sup>5</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, ana.garofolo@embrapa.br

As sementes têm como principal função a perpetuação e a multiplicação das espécies, sendo o ato de partilha e sua guarda uma prática ancestral. Neste contexto a guarda compartilhada em Bancos Comunitários de Sementes adquire importância pelos laços de cooperação e de confiança que se estabelecem. O objetivo deste estudo foi discutir os parâmetros para a implantação de bancos comunitários de sementes como tecnologia social e solidária junto a agricultores urbanos localizados no entorno do Maciço da Pedra Branca: Quintais produtivos da Colônia, Quilombo do Camorim, Vargem Grande, Quilombo Astrogilda, Guaratiba, Campo Grande, Quilombo Dona Bilinda e Pau da Fome. Neste território observam-se as práticas de agricultura urbana e periurbana nas quais estão inseridas as ações da Rede Carioca de Agricultura Urbana, que atua como um pilar importante para o desenvolvimento territorial. O estudo iniciou em 2022 a partir de uma etapa formativa onde buscou-se a construção de conhecimentos para guarda individual e coletiva de sementes. De modo complementar foi realizada uma pesquisa junto a guardiões de sementes e agricultores familiares do território, utilizando-se questionários estruturados com questões que visaram conhecer o estado da arte, a diversidade e a guarda das sementes no Maciço da Pedra Branca. Foram entrevistados 20 atores sociais, para os quais o armazenamento, a multiplicação e as trocas de sementes são fatores de extrema importância. Evidenciou-se que a implantação de bancos comunitários exige ação coletiva, incluindo conhecimento compartilhado, escolha de um responsável pelo banco e a troca de saberes continuada. Cerca de 53% dos entrevistados afirmaram que participam ativamente das decisões da associação e ou da vida de sua comunidade, sendo que 84% afirmaram que a participação se manteve a mesma no último ano ou aumentou. Entretanto a pesquisa mostrou que 63% dos entrevistados indicaram a necessidade de intensificar os laços de confiança, o que deverá redirecionar as ações em curso.

**Palavras-chave:**

sementes crioulas, bancos familiares de sementes, capital social, agricultura familiar.



**Categoria: Iniciação Científica**

## **Conservação de espécies ameaçadas através da tecnologia de sementes: *Eugenia villaenovae* Kiaersk. (Myrtaceae)**

*Esther Miranda Mostacada Ramalho<sup>1</sup>, Estela Palha Spinelli<sup>2</sup>, Marcelo Costa Souza<sup>3</sup>, Juliana Müller Freire<sup>4</sup>*

<sup>1</sup>Pós-graduanda em Ciências Ambientais e Florestais, UFRRJ, ramalhoestmmr@gmail.com;

<sup>2</sup>Graduanda de Engenharia Florestal, UFRRJ, estelapalha@yahoo.com.br;

<sup>3</sup>Professor Adjunto, UFRRJ, souza.mc@gmail.com; <sup>4</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, juliana.muller@embrapa.br

A espécie *Eugenia villaenovae* Kiaersk. pertencente à família Myrtaceae, é considerada Em Perigo (EN) de extinção e é endêmica da Mata Atlântica. A árvore pode chegar a 10 m de altura e seus frutos são arredondados, com casca lisa e fina, e polpa alaranjada. Por se tratar de uma espécie ameaçada, estudos relacionados à tecnologia das sementes são importantes para se pensar na sua conservação. Foram montados 4 experimentos em laboratório para avaliação das sementes da espécie: maturação, secagem, ortodoxia e totipotência. A germinação (G) foi avaliada com 4 repetições de 20 sementes, em rolo de papel, a 25°C. O teor de água foi avaliado com 3 repetições de 5 g em estufa a 105°C por 24 hs. Foi calculado o Índice de Velocidade de Germinação (IVG) e realizada a caracterização morfológica da semente. Os dados foram submetidos à ANOVA e as médias comparadas pelo teste de Tukey ou Dunnett. A espécie apresentou peso de mil sementes de  $1370,6 \pm 90$ g, germinação de  $95 \pm 5\%$ , teor de água  $50,8 \pm 2,2\%$ , comprimento de  $15,1 \pm 2,0$  mm, largura de  $12,59 \pm 2,0$  mm, peso (uma semente)  $1,5 \pm 0,5$ g. Observou-se que os frutos vermelhos se encontram no estágio ideal de coleta, com alta taxa de G (100%) e IVG (3,98). A germinação das sementes submetidas à secagem diminuiu quando os teores de água reduziram a menos de 40%, sendo 17% o teor de água letal para a espécie. As sementes não germinaram quando armazenadas a -18 °C, e quando armazenadas a 5°C, apenas uma semente germinou, indicando uma possível dormência secundária. A espécie apresenta ótima capacidade de regeneração das sementes após dano mecânico, e a maior G (%) ocorreu com 4 cortes na semente. A semente apresentou comportamento recalcitrante, com velocidade de secagem das sementes bastante lenta, o que pode indicar uma adaptação e resistência aos ambientes mais secos das Florestas Estacionais Semidecíduais e Restingas, onde ocorre naturalmente.

**Palavras-chave:**

recalcitrância, ortodoxia, totipotência.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Desempenho de adubo organomineral para produção de cravo utilizando diferentes combinações de cama de frango e minerais**

Cláudio de Mesquita Alves<sup>1</sup>, Edevaldo C Monteiro<sup>2</sup>, Bruno José Rodrigues Alves<sup>2</sup>, Vinicius de Melo Benites<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia Agrônoma, UFRRJ, mesquitabrazil@gmail.com; <sup>2</sup>Pós-doutorado, Embrapa Agrobiologia; <sup>3</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, bruno.alves@embrapa.br; <sup>3</sup>Pesquisador, Embrapa Solos, vinicius.benites@embrapa.br

A nutrição da planta é uma etapa chave no cultivo de espécies ornamentais, sendo uma oportunidade para que fertilizantes alternativos, de mais baixo custo, sejam oferecidos visando mais qualidade e produtividade. Existem diversos estudos que avaliam a utilização de organominerais preparados a partir de esterco combinados com minerais essenciais que permitem bons resultados no crescimento das plantas, porém que ainda não foram testados em espécies ornamentais. Sendo assim, o presente estudo teve como objetivo avaliar o desempenho de diferentes combinações de cama de frango associada com minerais essenciais no desenvolvimento do craveiro. As diferentes composições do composto organomineral foram testadas na cultivar Chabaud de cravo (*Dianthus caryophyllus* L.). O experimento foi conduzido em casa de vegetação na Embrapa Agrobiologia, sob delineamento em blocos casualizados, com cinco repetições. Foram testados 06 composições de organomineral. As variáveis analisadas foram: matéria seca da parte aérea das plantas, e acumulação de N, P, K, Ca e Mg. Foi realizada a análise de variância, e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey, com nível de significância de 5%. Após 113 dias do plantio das mudas, foi realizada a coleta do experimento. Verificaram-se diferenças significativas para todas variáveis. Maior crescimento e produtividade de flores, além de extração de nutrientes, foram obtidos com a formulação cama de frango + MAP + KCl + Gesso + Mg + Betonita, sendo recomendável como adubo organomineral para espécies ornamentais.

**Palavras-chave:**

organomineral, resíduos de aviário, plantas ornamentais.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Desenvolvimento de metodologia para avaliação da manutenção celular de cinco estirpes de bactérias veiculadas em substrato sólido**

Eduarda Stefane Avila dos Santos<sup>1</sup>, Ana Karla Santos Mousao<sup>2</sup>, Gabriela Cavalcanti Alves<sup>3</sup>, Veronica Massena Reis<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduanda de Agronomia, UFRRJ, eduardasantos.duda@icloud.com;

<sup>2</sup>Gaduanda de Engenharia Química, UFRRJ, anakarlas27@gmail.com; <sup>3</sup>Bolsista, Funcate / Finep, gabcalves@gmail.com;

<sup>4</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, veronica.massena@embrapa.br

Inoculantes considerados multifuncionais podem contribuir para o crescimento vegetal e, simultaneamente, para a proteção de cultivos agrícolas contra pragas e doenças. Bactérias promotoras de crescimento e/ou biocontroladoras de patógenos de cana foram selecionadas para atuar como uma comunidade sintética (CS) baseada na somatória de suas funcionalidades individuais. Para imobilizar células das cinco estirpes pré-selecionadas, foram feitos testes visando a manutenção da culturabilidade em substratos sólidos pelo período de 30 dias. As estirpes bacterianas foram quatro diazotróficas Gram-negativas: *Gluconacetobacter diazotrophicus* (Gd-BR 11281), *Herbaspirillum seropedicae* (Hs-BR 11335), *Paraburkholderia tropica* (Pt-BR 11366) e *Nitrospirillum amazonense* (Na-BR 11145), e uma não-diazotrófica Gram-positiva: *Bacillus velezensis* (Bv-LMC44a) aplicadas de forma individualizada. Quatro substratos foram testados: fibra de coco, bagaço de cana triturado, turfa e vermiculita. Todos foram umedecidos e autoclavados a 121 °C por 20 min (duas vezes). A quantificação do número de células cultiváveis das estirpes foi feita por três métodos: 1) método de espalhamento em placa (*spread plate*), 2) microgota; ambos utilizando meio sólido para contagem de unidades formadoras de colônias (UFCs) usando quatro meios de cultivo: LGI (semi-específico para quantificação da Na-BR11145), LGI-P (Gd-BR11281 e Pt-BR11366), NFB 3 x indicador (Hs-BR11335), SYP com indicador verde de bromocresol (Bv-LMC44a). O método 3 foi a contagem do número mais provável (NMP) utilizando três diferentes meios semissólidos sem adição de nitrogênio (JNFb, LGI e LGI-P caldo) apenas para as estirpes diazotróficas. Além disto foi medido o pH final do substrato. A seleção de meios de cultivo propiciou a contagem tanto utilizando alíquota de 0,1 mL nos meios sólidos, como a aplicação de microgota (10 µL), para as quatro diazotróficas. O Bv-LMC44a apresentou crescimento rápido e a contagem só é efetiva até 12 h após a inoculação de 100 µL no espalhamento, não se adaptando à contagem por microgota. Além disto o meio selecionado foi o SYP com 20 g L<sup>-1</sup> de ágar, visando conter o crescimento rápido e sobreposição das colônias. Os testes feitos com o meio semissólido LGI-P não permitiram a diferenciação de Gd-BR11281 da Pt-BR11366, sendo necessário posterior



cultivo usando meio sólido Batata-P. As cinco estirpes mantiveram número superior a  $10^8$  UFC mL<sup>-1</sup> (espalhamento) utilizando bagaço de cana, fibra de coco, e vermiculita como substratos; com exceção de Gd-BR11281 após 30 dias de tempo de prateleira. O menor pH foi observado na fibra de coco (média 5,78). Bv-LMC44a mantém populações 10 vezes menores independentemente do substrato. Os resultados mostraram que bagaço de cana, fibra de coco e vermiculita são substratos promissores para a manutenção da culturabilidade bacteriana, podendo ser utilizados para o desenvolvimento de novos bioinsumos, além de serem vantajosos em termos econômicos.

**Palavras-chave:**  
meios de cultivo, Inoculante, culturabilidade.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Efeito da inoculação de microrganismos na  
promoção de crescimento de mudas de brócolis**

Dayane Pereira de Souza<sup>1</sup>, Ana Cristina S. Garofolo<sup>2</sup>, Jerri Edson Zilli<sup>3</sup>, Márcia Reed Rodrigues Coelho<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia Florestal, UFRRJ, dayanesouzajj@gmail.com;  
<sup>2</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, ana.garofolo@embrapa.br; <sup>3</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, jerri.zilli@embrapa.br;  
<sup>4</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, marcia.coelho@embrapa.br

A olericultura no Brasil tem grande importância social, econômica, industrial e alimentar e hoje há uma grande demanda por insumos biológicos na agricultura, assim como os microrganismos promotores de crescimento de hortaliças. Este trabalho buscou desenvolver um inoculante para promoção de crescimento de mudas de brócolis (*Brassica oleracea*). Utilizando-se sementes de brócolis, cultivar Piracicaba precoce, um experimento foi conduzido no telado e outro na casa de vegetação, montado em bandejas, contendo uma mistura de Substrato Carolina Soil Orgânico e Substrato Carolina Soil Convencional (1:1). Cada bandeja abrangendo quatro parcelas, distribuídas aleatoriamente entre os tratamentos, os quais foram: T1=Testemunha; T2=Gx (Veículo de inoculação); T3=BP (Meio de cultura Batata Dextrose); T4=BPSc (Meio de cultura Batata Dextrose + Sacarose); T5=Inoculante BR3299 - *Microvirga* sp.; T6=Inoculante BR11005 - *Azospirillum* sp.; T7=Inoculante BR10788 - *Bacillus* sp.; T8=Inoculante BR10141 - *Paraburkholderia* sp.; T9=Inoculante BR14774 - *Torulaspora* sp.; T10=Inoculante BR12157 - *Paraburkholderia* sp.; T11=BPSc+BR14774 - *Torulaspora* sp.; T12=BP+BR12157 - *Paraburkholderia* sp.; T13=BP+BR11005 - *Azospirillum* sp. As mudas foram coletadas em período médio de 25 dias após a inoculação. Foi avaliada a massa fresca (MF) e massa seca (MS) da parte aérea e do sistema radicular. Os resultados preliminares demonstraram que a estirpe BR12157 promoveu um aumento de 22% na massa seca radicular (nas condições de casa de vegetação), e de 14% na massa seca da parte aérea (nas condições de telado), em relação à testemunha não inoculada e pode estar auxiliando no crescimento das mudas. Análises estatísticas serão realizadas para verificar a significância do aumento na MS radicular e da MS da parte aérea. Um novo experimento está em andamento para confirmar os dados obtidos e avaliar também o parâmetro de altura das plantas e a estabilidade do torrão das mudas.

**Palavras-chave:**  
bioinsumo; hortaliças; inoculante.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Efeito do veranico e da superação de dormência  
de sementes florestais no sucesso da semeadura direta**

Lucas Ferreira Araújo<sup>1</sup>, Edézio Miranda<sup>2</sup>, Estela Palha Spinelli<sup>3</sup>,  
Fátima C.M. Piña-Rodrigues<sup>4</sup>, Juliana Müller Freire<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Engenheiro Florestal, UFRRJ, araulu16@gmail.com; <sup>2</sup>Engenheiro Florestal, Agroicone, Caminho das Sementes, edezio.florestal@gmail.com; <sup>3</sup>Engenheira Florestal, UFRRJ, estelapalha@yahoo.com.br; <sup>4</sup>Professora, UFSCAR, fpinarodrigues@gmail.com; <sup>5</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, juliana.muller@embrapa.br

A semeadura direta (SD) com espécies nativas é uma técnica de restauração promissora para recomposição da vegetação nativa devido ao seu menor custo de implantação. Comumente os projetos de restauração são realizados na época de chuvas, porém em muitas regiões ocorre o fenômeno do veranico, período de estiagem de cerca de 20 dias em plena estação chuvosa. O presente estudo buscou avaliar o efeito do veranico e da superação de dormência no estabelecimento em campo de 13 espécies nativas. As espécies testadas foram: *Apuleia leiocarpa*, *Astronium urundeuva*, *Bixa orellana*, *Enterolobium contortisiliquum*, *Esenbeckia leiocarpa*, *Handroanthus heptaphyllus*, *Hymenaea courbaril*, *Mimosa bimucronata*, *Peltophorum dubium*, *Plathymeria reticulata*, *Psidium guajava*, *Pterogyne nitens* e *Senna multijuga*. Realizou-se a semeadura em três épocas: dezembro de 2020 (30 dias antes do veranico), fevereiro de 2021 (1 dia após o veranico) e março de 2021 (25 dias após) combinado com a superação ou não da dormência das sementes, totalizando 6 tratamentos com 5 repetições (30 parcelas). O experimento foi monitorado até os 360 dias, com contagem do número de plântulas. A emergência média das espécies no experimento foi de 8,6%. O 1º período de semeadura apresentou a menor taxa de emergência e os 2º e 3º períodos apresentaram os melhores resultados, não diferindo entre si. Para as espécies *P. nitens*, *S. multijuga*, *P. guajava* a superação de dormência foi prejudicial. Para *P. dubium*, *H. courbaril*, *B. orellana*, *A. leiocarpa* não houve diferença. Para *M. bimucronata*, *E. contortisiliquum* e os adubos verdes, a superação da dormência foi melhor. As espécies com melhor desempenho foram *E. contortisiliquum* (40%), *H. courbaril* (32%) e *P. dubium* (21%), todas as demais apresentaram taxa de emergência inferior a 5%. Conclui-se que a SD realizada previamente ao veranico afetou negativamente o estabelecimento das espécies, e que a influência da superação de dormência variou mais entre as espécies do que em relação aos períodos de semeadura.

**Palavras-chave:**

restauração ecológica, época de semeadura, sementes nativas.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Eficiência do óleo de neem para controle do ácaro-rajado  
(*Tetranychus urticae* Koch) em cultivares de lúpulo: teste preliminar**

Gabriela Camargo Medeiros<sup>1</sup>, Marcelo Perrone Ricalde<sup>2</sup>, Carolina Rodrigues de Araujo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduanda de Agronomia, UFRRJ, gabrielacmed7@gmail.com; <sup>2</sup>Analista, Embrapa Agrobiologia, marcelo.ricalde@embrapa.br; <sup>3</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, carolina.araujo@embrapa.br

O ácaro-rajado *Tetranychus urticae* Koch (Acari: Tetranychidae) é o principal artrópode-praga associado à cultura do lúpulo. Pesquisas que validem estratégias para manejo de pragas do lúpulo nas condições brasileiras de cultivo representam importante demanda do setor produtivo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de óleo de neem sobre infestação de ácaro-rajado em cultivares de lúpulo (*Humulus lupulus*). O experimento foi realizado em casa de vegetação da Embrapa Agrobiologia em julho de 2023, em plantas de lúpulo das cultivares Cascade, Chinook, Comet, Nugget e Zeus, semeadas em vasos e no início da fase reprodutiva. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com 5 tratamentos (cultivares de lúpulo) e com 10 repetições (nº de folhas coletadas, sendo 5 do terço médio e 5 do terço superior das plantas). Foram realizadas duas avaliações com intervalo de uma semana entre elas: a primeira foi realizada antes da pulverização do produto para quantificar o número inicial de ácaros nas folhas; a segunda foi realizada 3 dias após a aplicação de óleo de neem a 1% com uso de pulverizador costal. Em laboratório, de cada folha coletada foi retirado um disco foliar de 3,5 cm de diâmetro para quantificação de ovos viáveis e formas móveis (larvas, ninfas e adultos) do ácaro rajado com o auxílio de estereomicroscópio. O óleo de neem a 1% promoveu redução importante do número de ovos viáveis de *T. urticae* em todas as cultivares de lúpulo, sendo 43,19% em Cascade, 87,92% em Chinook, 78,20% em Comet, 77,01% em Nugget e 65,92% em Zeus. Quanto às formas móveis do ácaro-rajado, a aplicação do neem reduziu a infestação em 48,22% para Cascade, 63,25% para Chinook, 20,32% para Comet e 12,21% para Zeus, com ação negativa no controle de formas móveis na cultivar Nugget. Esses resultados preliminares mostram que o uso de óleo de neem possui potencial para a redução populacional de ácaro rajado com efeito na mortalidade de ovos e formas móveis.

**Palavras-chave:**

*Humulus lupulus*, fitossanidade, produtos naturais.



**Categoria: Iniciação Científica**

## **Estabelecimento de condições para quantificação de esporos resistentes por meio de PCR quantitativa**

*Julio Cesar Almeida Amaral<sup>1</sup>, Carlos Antônio dos Santos<sup>2</sup>,  
Margarida Goréte Ferreira do Carmo<sup>3</sup>, Marcia Soares Vidal<sup>4</sup>, José Ivo Baldani<sup>4</sup>*

*<sup>1</sup>Graduando em Ciência Biológicas, UFRRJ, jcbazinga7@gmail.com; <sup>2</sup>Bolsista de pós-doutorado, FAPERJ, Depto. de Fitotecnia, Instituto de Agronomia, UFRRJ, carlosantoniokds@gmail.com;*

*<sup>3</sup>Docente, Depto. de Fitotecnia, Instituto de Agronomia, UFRRJ, gorete.carmo1@gmail.com;*

*<sup>4</sup>Pesquisador(a), Embrapa Agrobiologia, marcia.vidal@embrapa.br, ivo.baldani@embrapa.br*

As hortaliças da família Brassicaceae são cosmopolitas, sendo a Região Serrana do estado do Rio de Janeiro uma das maiores produtoras de brássicas do país. A região, atualmente, passa por um grave problema fitossanitário causado pelo protozoário *Plasmodiophora brassicae*, causador da hérnia das crucíferas, que propicia a formação de galhas irregulares no sistema radicular, levando ao seu subdesenvolvimento e ocasionando perda na produtividade. O presente trabalho visa empregar a metodologia de PCR quantitativa (qPCR) para realizar o mapeamento de áreas de produção de crucíferas com e sem a infestação do *P. brassicae* e, consequentemente, definir áreas com potencial de uso e com menor risco econômico e/ou indicar de práticas de manejo. Inicialmente, esporos de *P. brassicae* foram extraídos a partir de raízes contendo galhas de plantas de couve-flor acometidas com a doença. Estes esporos foram utilizados na extração de DNA total e como molde em PCRs convencional e quantitativa. Foram empregados 3 pares de iniciadores que anelam especificamente no gene RNAr 18S de *P. brassicae*. Uma etapa importante para a execução da qPCR quando a mesma envolve a quantificação absoluta é a construção de uma curva padrão e, para isso, será necessária a clonagem de fragmento do gene alvo. Os resultados parciais mostraram a presença de DNA nas amostras de *P. brassicae* em quantidade e qualidade para ser utilizado nas reações de PCR. Também foi possível validar os iniciadores testados a partir da amplificação de fragmentos de 548 pb, 519 pb e 103 pb. As próximas etapas serão obter os clones contendo o fragmento alvo do gene RNAr 18S de *P. brassicae*, a construção da curva padrão e a coleta do solo em áreas produtoras e as análises de qPCR.

**Palavras-chave:**

hérnia das crucíferas, PCR quantitativo (qPCR), recomendação de cultivo.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Estirpes de bactérias promotoras do crescimento vegetal aplicadas em diferentes dosagens em mudas de lúpulo**

Giulia da Costa Rodrigues dos Santos<sup>1</sup>, Luiz Fernando de Sousa Antunes<sup>2</sup>, Norma Gouvêa Rumjanek<sup>3</sup>, Gustavo Ribeiro Xavier<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduanda de Agronomia, UFRRJ, [giu.rodriguessantos@gmail.com](mailto:giu.rodriguessantos@gmail.com); <sup>2</sup>Bolsa de Treinamento e Capacitação Técnica, FAPERJ, [femando.ufrrj.agro@gmail.com](mailto:femando.ufrrj.agro@gmail.com); <sup>3</sup>Pesquisadores, Embrapa Agrobiologia, [norma.rumjanek@embrapa.br](mailto:norma.rumjanek@embrapa.br), [gustavo.xavier@embrapa.br](mailto:gustavo.xavier@embrapa.br)

O lúpulo (*Humulus lupulus*) é uma cultura agrícola de grande relevância comercial, especialmente para a indústria cervejeira, onde seus compostos são essenciais para conferir sabor e aroma distintos às bebidas. Para atender a alta demanda com qualidade tem-se explorado o potencial das estirpes de bactérias promotoras de crescimento vegetal. Sendo assim, o objetivo deste trabalho consistiu na inoculação de estirpes de bactérias em diferentes dosagens para verificar o desempenho vegetativo de mudas de lúpulo. O delineamento experimental adotado foi o de blocos casualizados em esquema fatorial 5x3 + tratamento controle, sendo cinco inoculantes bacterianos, três concentrações de dose ( $10^3$ ,  $10^4$  e  $10^5$  UFC) e o tratamento controle (sem inoculação), constituindo-se de sete blocos, totalizando 112 mudas propagadas vegetativamente em espuma fenólica e transplantadas em bandejas preenchidas com substrato comercial Carolina Soil<sup>®</sup>. Os inoculantes utilizados na produção de mudas de lúpulo foram os seguintes: *Bacillus sp.* (Fort 2), *Azospirillum baldaniorum* (BR11005<sup>T</sup> = Sp 245<sup>T</sup>), *Azospirillum brasilense* estirpe Abv5, *Azospirillum brasilense* estirpe Abv6 e combinação de estirpes Abv5 e Abv6 de *Azospirillum brasilense*. As avaliações fitotécnicas ocorreram aos 72 dias após o transplante e compostas pela quantificação da massa seca de parte aérea (MSPA), massa seca de raízes (MSR), volume radicular (VR), razão parte aérea: raízes (PA/RA) e massa seca de parte aérea total (MSPAT). De todas as variáveis analisadas, a MSPAT na dose de  $10^5$  UFC, o inoculante Abv6 destacou-se com média superior a todos os demais tratamentos. Quanto à MSR e VR, o inoculante BR11005<sup>T</sup> promoveu os melhores resultados, além das doses  $10^3$  e  $10^4$  exibirem as maiores médias de MSPAT, ficando atrás apenas do inoculante Abv6. A estirpe BR11005<sup>T</sup> representa uma alternativa viável na produção de mudas de lúpulo, promovendo incrementos fitotécnicos de MSPAT, MSR e VR, em relação aos demais insumos aplicados e ao controle não inoculado.

**Palavras-chave:**

*Humulus lupulus*, inoculantes bacterianos, bioinsumos.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Explorando o potencial da planta de cobertura  
*Diodia saponariifolia* no plantio direto do milho**

Erica Lorrane Monteiro da Silva<sup>1</sup>, Yuri Marinho<sup>2</sup>, Mariella Uzêda<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduanda de Agronomia, UFRRJ, [ufrjagronomia20@gmail.com](mailto:ufrjagronomia20@gmail.com); <sup>2</sup>Bolsista Iniciação Científica, Embrapa Agrobiologia, [yurimarinho\\_f@hotmail.com](mailto:yurimarinho_f@hotmail.com); <sup>3</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, [mariella.uzeda@embrapa.br](mailto:mariella.uzeda@embrapa.br)

As plantas de cobertura, além de desempenharem um papel crucial na conservação do solo, podem atuar como promotoras de aumento de produção e redução de custos ao reduzir a competição por plantas espontâneas dominantes, destacadamente as espécies das famílias Poaceae e Cyperaceae. Nesse contexto, o objetivo desse trabalho é avaliar o plantio direto de milho (*Zea mays*) sobre *Diodia saponariifolia*, em um gradiente de cobertura viva. A pesquisa vem sendo conduzida no Campo Experimental da Embrapa Agrobiologia, onde foram estabelecidas parcelas em um gradiente de cobertura, sendo: T1 \_ sem cobertura viva T2 \_ entre 17 e 23 % de cobertura viva de *D. saponariifolia*, T3 \_ entre 25 e 34% de cobertura viva, e T4\_ 38 e 56% de cobertura. As parcelas de 2X2 m receberam 8 pontos de plantio, com 3 sementes em cada ponto. A parcela sem cobertura foi predominantemente ocupada por poáceas e recebeu capina aos 15 e 30 dias após o plantio. Foram avaliadas as características da fertilidade do solo, a comunidade de plantas espontâneas e a demanda por roçadas ao longo ciclo de cultivo. Também foi alvo de avaliação o desenvolvimento das plantas de milho (altura) e a biomassa da parte aérea e das raízes no momento da colheita. Os resultados se encontram em análise e espera-se que eles possam auxiliar na avaliação dos benefícios da cobertura viva de *D. saponariifolia* no plantio direto do milho, assim como as suas reais possibilidades de redução do esforço laboral no controle de plantas espontâneas dominantes.

**Palavras-chave:**

agrobiodiversidade, cobertura viva, cultivo mínimo.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Fertilização de salsa com compostos fermentados  
confeccionados a partir de farelos vegetais e resíduos agrícolas**

Larissa Osório da Silva<sup>1</sup>, Jhonatan Marins Goulart<sup>2</sup>, José Guilherme Marinho Guerra<sup>3</sup>,  
Ednaldo da Silva Araújo<sup>3</sup>, José Antônio Azevedo Espindola<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduanda de Agronomia, UFRRJ, larissaosorio.los@gmail.com; <sup>2</sup>Doutor em Fitotecnia, UFRRJ, marinsgoulart@ymail.com;  
<sup>3</sup>Pesquisadores, Embrapa Agrobiologia, guilherme.guerra@embrapa.br, ednaldo.araujo@embrapa.br, jose.espindola@embrapa.br

A salsa (*Petroselinum crispum*) é uma espécie condimentar comumente cultivada sob manejo orgânico, sobretudo, no contexto da agricultura familiar. O emprego de farelos vegetais e de resíduos agrícolas na confecção de compostos fermentados promove a reciclagem da biomassa, bem como a ciclagem de nutrientes e pode beneficiar o desempenho de olerícolas no que se refere à nutrição mineral, em especial a salsa. Em face do exposto, objetivou-se avaliar o crescimento da salsa em sistema de produção orgânico, fertilizada com compostos farelados fermentados formulados com materiais que atuam como fontes de energia, como o farelo de trigo (FT), bagaço de cana-de-açúcar (BC) e fubá de milho (FU), e com fontes com alto teor de N, como o farelo de folhas de gliricídia (FG) ou farelo de mamona (FM). O experimento foi instalado sob condições de campo, na Fazendinha Agroecológica Km 47, em Seropédica/RJ, sendo os tratamentos dispostos em blocos casualizados, em esquema fatorial 3x5+1; os tratamentos foram constituídos da combinação de três formulações (10FT:30BC:60FG; 10FT:25BC:5FU:60FG; e 60FT40FM) e cinco doses dos compostos fermentados, equivalendo a 50, 100, 200, 300 e 400 kg de N ha<sup>-1</sup>, acrescidas de um tratamento controle (sem fertilização). O espaçamento adotado foi de 0,25x0,20 m, sendo as mudas transplantadas cinco dias após a incorporação superficial (0,05 m) dos compostos, e a colheita realizada aos 60 dias de ciclo. A altura das plantas não diferiu quanto à fertilização com as formulações de compostos fermentados avaliadas, porém, a dose equivalente à 400 kg de N ha<sup>-1</sup> proporcionou valores mais elevados, correspondendo ao incremento médio de 11% em relação ao tratamento controle. Destaca-se que a substituição parcial do farelo de trigo pelo farelo do bagaço de cana-de-açúcar e total do farelo de mamona pelo farelo de folhas de gliricídia contribui para a diminuição do custo e não causou redução na eficiência fertilizante dos compostos fermentados no crescimento da salsa.

**Palavras-chave:**  
agroecologia; bokashi; *Petroselinum crispum*.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Germinação de sementes de *Cupania fluminensis*  
Acev.-Rodr. (Sapindaceae) sob diferentes temperaturas**

Estela Palha Spinelli<sup>1</sup>, Marcelo Costa Souza<sup>2</sup>, Guilherme Montandon Chaer<sup>3</sup>, Juliana Müller Freire<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduanda de Engenharia Florestal, UFRRJ, estelapalha@yahoo.com.br; <sup>2</sup>Professor Adjunto, UFRRJ, souza.mc@gmail.com; <sup>3</sup>Pesquisadores, Embrapa Agrobiologia, chaer.guilherme@embrapa.br, juliana.muller@embrapa.br

*Cupania fluminensis* é uma espécie arbórea endêmica do estado do Rio de Janeiro e classificada como Em Perigo (EN) de extinção. Portanto, é importante que sejam geradas informações sobre as sementes da espécie de modo a traçar estratégias de conservação eficientes. Neste estudo, foi avaliada a morfometria e o efeito de temperaturas de incubação (15°C, 20°C, 25°C, 30°C, 35°C e 20-30°C alternados) sobre a germinação de semente de *C. fluminensis*. O experimento foi delineado em esquema inteiramente casualizado, com quatro repetições de 23 sementes e os dados foram submetidos a análise de variância e Teste de Scott-Knott. O teor de água foi estimado por diferença de massa após secagem das sementes em estufa a 105°C por 24 h, e o peso de mil sementes a partir da pesagem de cinco repetições de 100 sementes. A medição do comprimento, largura e peso de uma amostra de 32 sementes foi feita com paquímetro digital e balança de precisão. A taxa de germinação, o índice de velocidade de germinação (IVG) e o número de sementes mortas e duras foram analisados semanalmente até 111 dias. As sementes apresentaram comprimento de 13,2±1,34 cm, largura de 9,59±0,75 cm e peso de 0,73±0,20 g. O teor de água foi de 43,8±1,68% e o peso de mil sementes foi de 669,9 ±10,5 g. A germinação variou de 9,8 a 77,1% e o IVG de 0,081 a 1,854. As diferentes temperaturas de incubação não afetaram a taxa de germinação, exceto no tratamento com alternância de temperatura, onde os valores foram menores. Entretanto, sob as temperaturas de 25°C e 30°C obtiveram-se os maiores valores de IVG. Conclui-se que as sementes de *C. fluminensis* podem germinar em uma ampla faixa de temperatura, porém a velocidade de germinação pode ser mais afetada pela sua variação (20°C/30°C), ou em temperaturas abaixo de 25°C. Esses resultados indicam que a espécie apresenta sensibilidade a variações térmicas intensas, o que pode limitar sua dispersão em áreas não florestadas.

**Palavras-chave:**  
extinção, morfometria da semente, teor de água.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Influência da morfometria do fruto na germinação, emergência, vigor de sementes e mudas de mogno-africano (*Khaya grandifoliola* C.DC)**

Isabelly Cristine da Silva Sedano Gonçalves<sup>1</sup>, Lucas Ferreira Araújo<sup>2</sup>, Tiago Böer Breier<sup>3</sup>,  
Juliana Müller Freire<sup>4</sup>, Guilherme Montandon Chaer<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Graduanda de Agronomia, UFRRJ, [isabellysedano@yahoo.com](mailto:isabellysedano@yahoo.com); <sup>2</sup> Engenheiro Florestal, UFRRJ, [araulu16@gmail.com](mailto:araulu16@gmail.com);  
<sup>3</sup> Professor, UFRRJ, [tiagobreier@gmail.com](mailto:tiagobreier@gmail.com); <sup>4</sup> Pesquisador(a), Embrapa Agrobiologia, [juliana.muller@embrapa.br](mailto:juliana.muller@embrapa.br),  
[guilherme.chaer@embrapa.br](mailto:guilherme.chaer@embrapa.br)

O mogno-africano (*Khaya grandifoliola* C.DC) é uma espécie arbórea de crescimento rápido e madeira nobre. Este estudo avaliou a influência da morfometria do fruto e da semente na germinação e vigor das mudas. Os frutos foram coletados de três matrizes na Embrapa Agrobiologia (Seropédica, RJ) e medidos quanto ao comprimento, largura, circunferência e peso. Em seguida, foram categorizados em pequenos, médios e grandes com base no comprimento. No laboratório, para cada tamanho de fruto, avaliou-se a morfometria, a taxa de germinação (TG), o índice de velocidade de germinação (IVG) e a condutividade elétrica (CE) das sementes. Os testes de germinação envolveram 4 repetições de 20 sementes em rolos de papel Germitest umedecidos com 50 ml de água destilada e incubados a 30°C em câmaras B.O.D. Para a CE foram utilizadas 4 repetições de 20 sementes por tratamento. No viveiro, sementes de diferentes tamanhos de frutos foram semeadas em tubetes de 180 cm<sup>3</sup> com substrato orgânico e avaliadas quanto à taxa de emergência (TE), o índice de velocidade de emergência (IVE), a altura (cm) e o diâmetro do coleto (mm). Os resultados foram submetidos a análises de regressão linear múltipla usando o software S-Plus. Sementes provenientes de frutos médios apresentaram maior TG (63%) e IVG (1,990), seguidas das provenientes de frutos grandes (47%; 1,449) e pequenos (33%; 0,983). Sementes de frutos médios tiveram menor CE (350,0  $\mu\text{S cm}^{-1}\text{g}^{-1}$ ), indicando maior vigor. Houve diferença na CE entre sementes de frutos médios e grandes, mas não entre frutos médios e pequenos. No viveiro, maiores valores de TE e IVE foram encontrados em sementes de frutos médios (87%; 0,585) em comparação com frutos grandes (79%; 0,535) e pequenos (78%; 0,504). Após 6 meses, as mudas de sementes de frutos médios e grandes apresentaram maior altura. Conclui-se que a morfometria dos frutos influencia a germinação, o vigor das sementes e o desempenho das mudas de *K. grandifoliola*.

**Palavras-chave:**

tecnologia de sementes, madeiras nobres, produção de mudas.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Influência do nitrogênio na infestação de pulgões (Hemiptera: Aphididae) em mudas de brócolis (*Brassica oleracea*) – pré-testes**

Suzana Souza de Oliveira<sup>1</sup>, Marcelo Perrone Ricalde<sup>2</sup>, Alessandra de Carvalho Silva<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduanda de Agronomia, UFRRJ, [suzanahsm29@yahoo.com.br](mailto:suzanahsm29@yahoo.com.br); <sup>2</sup>Analista, Embrapa Agrobiologia, [marcelo.ricalde@embrapa.br](mailto:marcelo.ricalde@embrapa.br); <sup>3</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, [alessandra.carvalho@embrapa.br](mailto:alessandra.carvalho@embrapa.br)

O objetivo dessa pesquisa foi avaliar o desenvolvimento de colônias de pulgões em mudas de brócolis produzidas em substratos orgânicos que receberam diferentes teores e formas de nitrogênio. O experimento foi realizado em estufa telada na Fazendinha Agroecológica Km 47, no período de março a abril de 2023. Foi utilizado delineamento em blocos ao acaso, com seis tratamentos e quatro repetições, sendo cada parcela com 56 mudas. Os tratamentos foram: T1 (Controle)= 0,11 Kg N/100L substrato: 2% de torta de mamona (TM) + 83% de vermicomposto (VC) + 15% de fino de carvão (FC); T2= 2 Kg N/100L substrato: 100% de gongolocomposto; T3= 0,08 Kg N/100L substrato: 2% de N-verde + 83% de VC + 15% de FC; T4= 0,16 Kg N/100L substrato: 4% de N-verde + 83% de VC + 13% de FC; T5= 0,021 Kg N/100L substrato: 84% de VC + 16% de FC + 2.421 mg de ureia; T6= 0,042 Kg N/100L substrato: 84% de VC + 16% de FC + 4.842 mg de ureia. A aplicação de ureia em T5 e T6 foi parcelada em três aplicações, aos 11 dias após a semeadura (DAS) (22%), aos 18 DAS (33%) e aos 25 DAS (45%). Amostras dos substratos no momento do plantio foram caracterizadas quanto aos seus atributos físicos e físico-químicos. Ao final do experimento foi avaliada a qualidade das mudas quanto à parte aérea, raiz e torrão. A taxa de infestação foi calculada pela fórmula:  $TxIn = \frac{n^{\circ} \text{ de mudas com pulgões}}{n^{\circ} \text{ total mudas/parcela}} \times 100$ . A infestação das mudas de brócolis por pulgões iniciou-se aos 24 DAS e se manteve até o desenvolvimento final, aos 32 DAS. Os pulgões foram identificados como sendo da espécie *Lipaphis pseudobrassicae*. As TxInf médias variaram entre 0,36% (T5) e 17,87% (T3), mas sem diferença estatística ( $p < 0,05$ ) entre elas e aumentaram à medida que as mudas chegavam ao final do seu desenvolvimento, com diferenças aos 26, 31 e 32 DAS. Embora as mudas tenham apresentado a mesma qualidade do controle, o resultado da interferência dos teores e formas de nitrogênio sobre o ataque de pulgões em mudas de brócolis não foi conclusivo.

**Palavras-chave:**

*Lipaphis pseudobrassicae*, controle, substrato para mudas.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Inoculação de estirpes de bactérias promotoras de crescimento vegetal e fungos micorrízicos arbusculares na produção de mudas de lúpulo**

Gabrielle Thaina Nunes da Silva<sup>1</sup>, Giulia da Costa Rodrigues dos Santos<sup>1</sup>, Luiz Fernando de Sousa Antunes<sup>2</sup>, Norma Gouvêa Rumjanek<sup>3</sup>, Eliane Maria Ribeiro da Silva<sup>3</sup>, Orivaldo José Saggin Júnior<sup>3</sup>, Gustavo Ribeiro Xavier<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduandas de Agronomia, UFRRJ, gabrielletns@hotmail.com, giusantos\_agro@outlook.com; <sup>2</sup>Treinamento e Capacitação Técnica, FAPERJ, fernando.ufrj.agro@gmail.com; <sup>3</sup>Pesquisadores, Embrapa Agrobiologia, norma.rumjanek@embrapa.br, eliane.silva@embrapa.br, orivaldo.saggin@embrapa.br, gustavo.xavier@embrapa.br

A cultura do lúpulo no Brasil é muito importante para o mercado cervejeiro devido à capacidade flavorizante dos compostos químicos de suas inflorescências. Com o intuito de aumentar a produção das flores e os teores de substâncias que dão aroma e sabor, têm-se explorado o potencial das bactérias promotoras do crescimento vegetal (BPCV) e dos fungos micorrízicos arbusculares (FMA). Desta forma, objetivou-se verificar se a inoculação e interação de BPCV e FMA beneficia o desenvolvimento vegetal de mudas de lúpulo. Mudas de lúpulo foram propagadas vegetativamente em espuma fenólica, e inoculadas durante o transplante para bandejas com substrato comercial Carolina Soil® com dois inoculantes bacterianos (Fort 2 e SP 245) e dois inoculantes fúngicos (FMA Embrapa e FMA Comercial). Os inoculantes foram aplicados isoladamente, em combinações de dois e de três produtos e, finalmente, os quatro inoculantes juntos, totalizando 15 tratamentos de inoculação e um tratamento controle sem inoculação. O delineamento foi de blocos casualizados, com sete repetições, totalizando 112 unidades experimentais (mudas). O experimento foi conduzido em um viveiro comercial e aos 87 dias após o transplante as mudas foram trazidas para Embrapa Agrobiologia para a quantificação da massa da parte aérea seca (MPAS). A inoculação dos promotores de crescimento resultou em maior crescimento, onde sete tratamentos de inoculação se destacaram estatisticamente dos demais, com incrementos de MPAS de 15 a 32% superior ao controle não inoculado. A inoculação de BPCV combinada com FMA mostrou-se benéfica, tanto com os FMA da Embrapa quanto para FMA comercial. Entretanto, o FMA comercial isoladamente resultou na menor média de MPAS. De forma contrária, os inoculantes Fort 2 e SP 245, isoladamente, promoveram ganhos de 15 e 26% na MPAS comparado ao tratamento controle. A combinação BPCV e FMA representa uma alternativa viável e sustentável para produção de mudas de lúpulo de qualidade.

**Palavras-chave:**

*Humulus lupulus*, bioinsumo, inoculante.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Isolamento, caracterização e identificação de linhagens de fungos endofíticos de raízes e lignolíticos**

Rara Kauffmann Sudá<sup>1</sup>, Everton Vieira Rocha<sup>2</sup>, Camila Maistro Patreze<sup>3</sup>, Orivaldo José Saggin Junior<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Biologia, UFRRJ, raraksbiologia@gmail.com; <sup>2</sup>Graduando em Biologia, UFRRJ, evertbio@gmail.com; <sup>3</sup>Professora do Depto. de Botânica, UNIRIO, camila.m.patreze@unirio.br; <sup>4</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, orivaldo.saggin@embrapa.br

Fungos endofíticos de raízes, entre eles ectomicorrízicos, conferem benefícios à planta hospedeira, como proteção de doenças, produção de fitohormônios e melhora na absorção de nutrientes. Fungos lignolíticos compreendem saprófitos de serapilheira (celulose, lignina e hemicelulose) sendo de interesse na compostagem, biorremediação e produção de enzimas. O presente trabalho teve o objetivo de isolar linhagens de fungos endofíticos de raízes e lignolíticos, preservar por métodos de longa duração e caracterizar os isolados visando sua identificação taxonômica para a futura inserção no acervo da Coleção de Fungos da Embrapa Agrobiologia (COFMEA) pertencente ao Centro de Recursos Biológicos Johanna Döbereiner (CRB-JD). Para o isolamento foi utilizado o meio “Modified Melin-Norkrans” com antibióticos e para a preservação o meio “Malt Extract-Agar” sem antibióticos. Os métodos de preservação utilizados foram Castellani, Criopreservação e Liofilização. Para caracterização foram tomadas georeferências, fotos do momento da coleta e da frente e verso das colônias isoladas e montadas lâminas de microscopia permanentes do micélio. Para identificação foi extraído o DNA de micélio e amplificado o operon rRNA por PCR (primers NS1short e RCA95m) para futuro sequenciamento. Foram obtidos até o momento 88 isolados fúngicos, cada um preservado com 10 tubos em Castellani e 2 tubos criopreservados a -80 °C. Trinta isolados foram já preservados por liofilização com 5 tubos de cada. Os micélios de 68 linhagens já foram submetidos à extração de DNA, amplificação e purificação do rDNA. No futuro, ao finalizar as etapas de preservação, caracterização e identificação, as linhagens serão depositadas na COFMEA, recebendo o código da COFMEA, composto pela letra A seguida de uma numeração sequencial, serão catalogadas na base de dados Alelomicro, recebendo o código BRM, e serão cadastradas no Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen).

**Palavras-chave:**  
coleção biológica, Basidiomycota, Ascomycota, Diversidade.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Manutenção celular de comunidade sintética contendo cinco estirpes de bactérias promotoras de crescimento em substrato sólido**

Ana Karla Santos Monsão<sup>1</sup>, Eduarda Stefane Avila dos Santos<sup>2</sup>, Gabriela Cavalcanti Alves<sup>3</sup>, Veronica Massena Reis<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduanda de Engenharia Química, UFRRJ, Seropédica-RJ, 23890-000, anakarlas27@gmail.com;

<sup>2</sup>Graduanda de Agronomia, UFRRJ, eduardasantos.duda@icloud.com; <sup>3</sup>Bolsista, Funcate / Finep, gabcalves@gmail.com;

<sup>3</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, km 07 BR 465, Seropédica-RJ, 23891-000, veronica.massena@embrapa.br

Visando obter um produto contendo uma comunidade sintética (CS) de bactérias promotoras de crescimento e com ação de biocontrole em cana-de-açúcar, substratos sólidos foram selecionados de forma a permitir a manutenção celular dos seus componentes. Para isto, cinco estirpes foram utilizadas: quatro Gram-negativas e diazotróficas *Gluconacetobacter diazotrophicus* (Gd-BR11281), *Herbaspirillum seropedicae* (Hs-BR11335), *Paraburkholderia tropica* (Pt-BR11366) e *Nitrospirillum amazonense* (Na-BR11145) e uma bactéria Gram-positiva, o *Bacillus velezensis* Bv- LMC44a; não fixadora. Os substratos avaliados foram: fibra de coco, bagaço de cana, turfa e vermiculita esterilizados por autoclavagem e acondicionados em sacos plásticos de poliestireno. Após a inoculação das diferentes estirpes cultivadas em meio líquido BPSc, as mesmas foram mantidas em câmara resfriada à 18°C. Para monitoramento da população celular ao decorrer do tempo de estocagem foram utilizados dois métodos de contagem: espalhamento usando meio SYP em placa e contagem e pelo método do número mais provável, utilizando meios de cultivo semissólido, sem N (LGI-P, LGI, JNFb) para as diazotróficas. A contagem foi realizada em intervalos de 30, 60 e 90 dias após a inoculação. A avaliação populacional mostrou que das cinco estirpes, a mais sensível à estocagem foi Gd-BR11281. O substrato baseado em bagaço manteve a população estável. Na segunda etapa do desenvolvimento o substrato utilizando a mistura de fibra de coco e bagaço de cana 70/30 (v/v) foi testado. A população de GD-BR11281 manteve números acima de 10<sup>8</sup> com 30 dias de incubação, reduzindo 10 vezes aos 93 dias. O pH final se manteve entre 5,21 em 5,69 nas duas avaliações. Estes resultados indicam que o substrato selecionado foi capaz de manter a população ideal por pelo menos 30 dias. Ajustes podem aumentar o tempo de prateleira desta estirpe e atingir as condições ideais para ser usado como um inoculante imobilizado em um substrato leve, facilmente encontrado no país e de baixo custo.

**Palavras-chave:**  
inoculante, veículo, cana-de-açúcar.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Monitoramento da revegetação por hidrossemeadura e mudas de espécies arbóreas em área de resíduo alcalino de bauxita, Barcarena (PA)**

Bruna Cezário Korff Rodrigues<sup>1</sup>, Athila L. de Oliveira<sup>2</sup>,  
Alexander S. de Resende<sup>3</sup>, Sergio M. de Faria<sup>3</sup>, Eduardo F. C. Campello<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduanda de Engenharia Florestal, UFRRJ, brunakorff@ufrj.br; <sup>2</sup>Bolsita de Pós-Doutorado, Faped/Embrapa; <sup>3</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, alexander.resende@embrapa.br, sergio.defaria@embrapa.br, eduardo.campello@embrapa.br

A recuperação de áreas degradadas por atividades industriais é uma obrigação legal com base no artigo n.º 225 da Constituição. Porém, nem sempre é um processo fácil e pode demandar o uso de diferentes técnicas associadas para alcançar um bom resultado. O objetivo da pesquisa foi avaliar a revegetação do substrato com o uso de técnicas de plantio por hidrossemeadura e por mudas de espécies leguminosas arbóreas fixadoras de N<sub>2</sub> em uma área de depósito de resíduo alcalino de bauxita recoberta com solo da região, no município de Barcarena, PA. O experimento consistiu no plantio de 360 mudas arbóreas em uma área de 1.380 m<sup>2</sup>, dividida em 10 parcelas, onde em 5 destas foi utilizada também a hidrossemeadura. Em subparcelas foi realizado o plantio de leguminosas de adubação verde. As espécies arbóreas utilizadas foram *Miconia sp.*, *Calliandra surinamensis*, *Inga sissamomea*, *Byrsonima crassifolia*, *Tapirira guianensis* e *Clitoria fairchildiana*. Os indicadores avaliados foram o diâmetro ao nível do solo, a taxa de sobrevivência das mudas, altura das mudas e cobertura do solo avaliada com o uso de drone. As avaliações ocorreram aos 180 e 365 dias após a implantação. Os resultados aos 180 dias mostraram que nas parcelas com hidrossemeadura a taxa de cobertura foi de 31,5%, enquanto onde não aplicada foi de 14,5%. Aos 365 dias, apesar da baixa sobrevivência das mudas, que foi de 31,9%, algumas espécies apresentaram melhor desempenho, como *C. fairchildiana* que apresentou uma taxa de 68,3%, seguida por *C. surinamensis* com 61,6%. Os resultados de cobertura de solo após um ano ainda estão sendo calculados, mas a avaliação visual indica o aumento da taxa de cobertura em ambos os tratamentos.

**Palavras-chave:**

recuperação de área degradada, leguminosas fixadoras de nitrogênio, cobertura do solo.



**Categoria: Iniciação Científica**

## **Planejamento de plantio e controle de matocompetição em reflorestamento no município de Duque de Caxias – RJ**

*Vitória Gonçalves<sup>1</sup>, Alexander Resende<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Graduanda de Engenharia Florestal, UFRRJ, vitoriacabral@hotmail.com;  
<sup>2</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, alexander.resende@embrapa.br*

O objetivo desse trabalho é o de realizar a simulação da adequação de um experimento de restauração florestal à Resolução Inea 143/2017, que estabelece parâmetros para quitação de compromissos ambientais no estado do Rio de Janeiro. O experimento foi montado há 3 meses em Duque de Caxias (RJ), visando avaliar o controle da matocompetição a partir de estratégias físicas (coroamento com enxada, roçada, coroa de plantio Nuclear e papelão) e químicas (uso de glifosate). Para simular a sua adequação à Resolução Inea 143/2017, utilizou-se o sistema web Reflorestar+, desenvolvido pela Embrapa e parceiros. Antes da implantação dos tratamentos de controle de matocompetição, foram coletados dados primários em campo, medindo altura e diâmetro das plantas. Esses dados foram tabulados, considerando as informações obtidas na parcela experimental de 540 m<sup>2</sup>, extrapolada para um hectare. A simulação indicou densidade e equidade adequadas, mas baixa porcentagem de espécies zoocóricas. A cobertura de copa e a altura média apresentaram valores críticos, o que era esperado em função da idade do plantio. O conceito final, segundo a Resolução 143/2017, ainda se encaixa na classe de insuficiente, mas com boas perspectivas de serem alcançados até os 48 meses após o plantio. Como ajuste sugerido, a população de espécies zoocóricas deve ser priorizada no replantio, aumentando assim a garantia de cumprimento da legislação.

**Palavras-chave:**

Mata Atlântica, Resolução Inea 143/2017, regularização ambiental.



**Categoria: Iniciação Científica**

## **Produção de mini-milho em manejo orgânico sobre diferentes preparos de solo**

*Pedro Eduardo Diniz da Cunha<sup>1</sup>, Jose Antonio Azevedo Espindola<sup>2</sup>,  
Jose Guilherme Marinho Guerra<sup>2</sup>, Ednaldo da Silva Araújo<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Graduando em agronomia, UFRRJ, pedrodcunha@hotmail.com;*

*<sup>2</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, jose.espindola@embrapa.br, guilherme.guerra@embrapa.br, ednaldo.araujo@embrapa.br*

O mini-milho tem sido apontado como alternativa promissora para auxiliar a inserção de adubos verdes em sistemas agrícolas. Vale ressaltar que o milho se caracteriza por ser uma planta de alta relação C/N, o que favorece a produção de biomassa ao sistema de plantio direto (PD). Além disso, a semeadura do milho é estratégica em sistema de sucessão de culturas por quebrar o ciclo de patógenos em sistema de produção de hortaliças. O objetivo do estudo foi avaliar o efeito do plantio direto na produtividade de mini-milho, em sistema orgânico de produção. O experimento ocorreu durante os meses de novembro de 2022 e fevereiro de 2023, sendo realizado na Fazendinha Agroecológica Km 47, cidade de Seropédica (RJ). O delineamento foi de blocos ao acaso com 4 repetições, contendo 3 manejos de preparo de solo (plantio direto; preparo convencional com uma aração e duas gradagens; e preparo convencional com enxada rotativa). A colheita iniciou 63 dias após a semeadura (DAS) e finalizou aos 75 DAS. As variáveis analisadas foram: o diâmetro, o comprimento, o peso e o número de mini-espigas, além da produtividade da biomassa seca da parte aérea da planta (BSPA). Não foi observada diferença significativa para as variáveis avaliadas. A produtividade média de mini-espigas observada foi de 2385 kg ha<sup>-1</sup>. Esse resultado é semelhante a produtividade obtida por outros autores nas condições de Seropédica. Os resultados demonstram que o PD tem o mesmo potencial de produção de mini-milho que o sistema com preparo convencional. A produção de BSPA foi de 4459 kg ha<sup>-1</sup>. Essa produção fica aquém do necessário para o aporte de palhada em PD, porém dentro do observado em trabalhos nas condições de Seropédica para outras variedades de milho.

**Palavras-chave:**

plantio direto, hortaliças e agricultura orgânica.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Produção de mudas de quiabeiro com a utilização de gongocomposto como substrato em área de agricultura urbana**

*Bruno Vilara Valeriano<sup>1</sup>, Paulo Henrique Silva Neto<sup>1</sup>, Stéfanny Aparecida Ribeiro<sup>2</sup>, Luiz Fernando de Sousa Antunes<sup>3</sup>, Maria Elizabeth Fernandes Correia<sup>4</sup>*

*<sup>1</sup>Graduando de Agronomia, UFRRJ, Bolsista IT, FAPERJ, paulo.henriqueneto2211@gmail.com, brunovaleriano1994@hotmail.com; <sup>2</sup>Doutora em Agronomia-Ciência do Solo, UFRRJ, stefannyribeiro@gmail.com; <sup>3</sup>Bolsista TCT, FAPERJ, fernando.ufrj.agro@gmail.com; <sup>4</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, elizabeth.correia@embrapa.br*

A agricultura urbana (AU) é apontada como uma solução baseada na natureza, uma vez que apresenta potencial para mitigar os efeitos das mudanças climáticas nas cidades, ao mesmo tempo que provê múltiplos benefícios, como segurança alimentar e conexão das pessoas com a natureza. Apesar da sua importância, são poucas as práticas e insumos desenvolvidos para a AU e que promovam produtividade com baixo custo. O objetivo deste estudo foi testar o uso de gongocomposto produzido por um agricultor urbano (GAU) como substrato para produção de mudas de quiabeiro, tendo como referência um gongocomposto produzido na Embrapa Agrobiologia (GE). A propriedade onde foi produzido o gongocomposto e também realizado o experimento de produção de mudas, localiza-se no bairro de Vargem Grande, município do Rio de Janeiro (RJ). O delineamento foi o de blocos ao acaso, com dois tratamentos e 3 repetições, com a avaliação das mudas ocorrendo 30 dias após o plantio. As variáveis analisadas foram: massa fresca e seca de raiz e parte aérea, altura da planta, número de folhas, diâmetro do caule, vigor da muda e estabilidade do torrão. Além disso, foram medidos o pH e a condutividade elétrica (CE) dos dois tipos de gongocomposto. A maior parte das variáveis fitotécnicas não apresentou diferenças estatísticas entre as mudas produzidas em GAU e GE. No entanto, o número de folhas e o diâmetro do caule apresentaram valores superiores em GE (NF= 5,66; DC= 3,43), em relação ao GAU (NF= 4,93; DC= 2,45). A estabilidade do torrão, por sua vez, foi maior em GAU (ET= 3,61) do que em GE (ET= 2,77). Os valores de pH e condutividade elétrica do GAU foram mais elevados (pH= 8,51; CE= 0,96) do que do GE (pH= 7,40; CE= 0,47). Embora, tenha sido observada uma variabilidade nos dados, fazendo com que o coeficiente de variação atingisse entre 20 e 40% para a maior parte das variáveis, entende-se que a produção de gongocomposto e sua utilização como substrato apresenta viabilidade em áreas de agricultura urbana.

**Palavras-chave:**  
compostagem, resíduo orgânico, hortaliças.



**Categoria: Iniciação Científica**

## Promoção do crescimento de arroz por inoculação com estirpes de *Herbaspirillum*: um estudo comparativo

Aline Cristine de Oliveira Teixeira<sup>1</sup>, José Ivo Baldani<sup>2</sup>, Stefan Schwab<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Ciências Biológicas, UFRRJ, alinecristine9122@gmail.com, <sup>2</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, ivo.baldani@embrapa.br, <sup>3</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, stefan.schwab@embrapa.br

O arroz é uma gramínea que se tornou um cereal essencial para alimentação de muitos povos ao redor do mundo. A planta tem capacidade de interação com diferentes gêneros de bactérias promotoras de crescimento e algumas dessas bactérias têm potencial para aumentar a produtividade da cultura. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho de estirpes de *Herbaspirillum* inoculadas em arroz como promotoras do crescimento vegetal. Foram realizados dois ensaios em casa-de-vegetação com a variedade BRS Esmeralda tratadas com um inoculante à base de polímero. No primeiro ensaio, foram utilizados catorze tratamentos, incluindo três estirpes de *H. rubrisubalbicans*, seis estirpes de *H. seropedicae* e três estirpes de *Azospirillum* spp., além de dois controles não inoculados. O segundo ensaio contou com quatro tratamentos, usando as bactérias ZAE25, ZAE94 e M1, além de um controle não inoculado, com a mesma metodologia. Em ambos os ensaios foram realizadas análises biométricas e do perfil de colonização bacteriana nas mudas utilizando qPCR e FISH. Os resultados das análises de FISH mostraram a colonização das estirpes bacterianas na parte radicular. Quanto à avaliação do crescimento vegetativo, o primeiro ensaio apresentou uma diferença significativa para os tratamentos com ZAE25 e M1 e, no segundo, houve uma diferença significativa negativa em relação ao volume e área das raízes do tratamento com M1. A divergência entre os ensaios pode ser relacionada às condições climáticas, uma vez que o segundo ensaio foi conduzido sob temperaturas mais amenas, podendo afetar o comportamento da planta e/ou bactérias. Sendo assim, espera-se que os resultados da qPCR venham corroborar os resultados obtidos pela microscopia.

**Palavras-chave:**

promotor de crescimento, gramíneas, *Herbaspirillum*, qPCR, FISH.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Resposta de leguminosas forrageiras à inoculação com rizóbio**

Lucas Nacif Paes<sup>1</sup>, Mayan Blanc Amara<sup>2</sup>, Cláudio de Mesquita Alves<sup>1</sup>, Jerri Zilli<sup>3</sup>, Bruno José Rodrigues Alves<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduando de Agronomia, UFRRJ, lucasnacifpaes@hotmail.com; <sup>2</sup>Graduando de Agronomia, UFRRJ, claudiomesquita@ufrj.br; <sup>3</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, jerri.zilli@embrapa.br, bruno.alves@embrapa.br

As leguminosas forrageiras são espécies importantes para a nutrição animal e tem a capacidade de fixar nitrogênio atmosférico por meio da simbiose com rizóbio. As leguminosas forrageiras, usadas para formar consórcios em pastagens, substituindo o uso de fertilizante nitrogenado, são manejadas sem inoculação, em parte pela indisponibilidade deste insumo. O objetivo deste trabalho foi avaliar estirpes e combinações de estirpes nas leguminosas forrageiras *Arachis pintoi* cv Mandobi, *Desmodium heterocarpon* cv Itabela, *Macrotyloma axillare* cv Java e *Cajanus cajan* cv BRS Mandarin com a perspectiva de selecionar um inoculante eficiente, comum a todas as leguminosas. O experimento foi conduzido em casa de vegetação com a inoculação cruzada de estirpes e combinação de estirpes de *Bradyrhizobium* spp. em delineamento inteiramente casualizado, com 10 inoculantes (BR2003 recomendada para *C. cajan*; BR3101 recomendada para *M. axillare*; BR2217 recomendada para *D. heterocarpon*; BR1432 recomendada para *A. pintoi*; BR1432+BR2217; BR1432+BR3101; BR1432+BR2003; BR3101+BR2003; BR3101+BR2217; BR2003+BR2217), mais a testemunha absoluta e a testemunha nitrogenada (150 kg N/ha como nitrato de amônio), com 4 repetições. A inoculação com rizóbio foi realizada nas sementes de leguminosas forrageiras na forma de inoculante líquido, com a densidade  $>10^9$  células/mL. Aos 40, 70 e 120 dias após o plantio (DAP), as plantas foram colhidas e posteriormente avaliada a matéria seca da parte aérea (MSPA). A inoculação de macrotiloma com a combinação de estirpes BR1432 + BR2217 permitiu maior acúmulo de MSPA no primeiro e no somatório total de três cortes, similar ao tratamento fertilizado e ao inoculado com a estirpe BR3101, porém 43% superior ao controle absoluto no primeiro corte, e em 39% no acumulado de três cortes. Não houve diferença significativa na MSPA entre os tratamentos aplicados em *A. pintoi* e *D. heterocarpon*. A inoculação do guandu proporcionou maior acúmulo de MSPA, sendo os maiores valores encontrados para os tratamentos BR2217+BR2003 e BR2003, embora também semelhante ao tratamento BR1432+BR2217 (16% a mais do que o controle absoluto). De fato, a inoculação com as estirpes BR1432 + BR2217 apresentou resultados satisfatórios para as quatro espécies de leguminosas forrageiras, mesmo



que sem um efeito significativo em *A. pinto* e *D. heterocarpon*. Tendo em conta que a indústria de inoculantes vêm requisitando uma formulação única que atenda relativamente bem as leguminosas forrageiras, a combinação BR1432 + BR2217 é a de maior potencial, mas que precisa ser confirmada com mais experimentos.

**Palavras-chave:**

*Bradyrhizobium; Arachis pinto; Desmodium heterocarpon; Macrotyloma axillare; Cajanus cajan.*



**Categoria: Iniciação Científica**

## **Resposta de quatro genótipos de *Brachiaria* a inoculação com a mistura de duas estirpes de *Azospirillum* associado a doses de nitrogênio**

Beatriz Schulze Maranguape da Silva<sup>1</sup>, José Ivo Baldani<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Graduada de licenciatura em Ciências Agrícolas, UFRRJ, biaschulzemaranguape@gmail.com;

<sup>2</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, ivo.baldani@embrapa.br

Gramíneas do gênero *Brachiaria* são amplamente utilizadas em pastagem, ocupando cerca de 85% da área utilizada para pastejo no Brasil. Isso se deve ao seu alto valor forrageiro, bem como à sua tolerância a diferentes condições climáticas. Apesar dos benefícios, atualmente muitas dessas áreas sofrem diversos níveis de degradação. Portanto, uma alternativa sustentável tem sido a adoção recente da inoculação com bactérias diazotróficas promotoras de crescimento vegetal. Além da promoção de crescimento, essas bactérias diazotróficas podem apresentar outras características funcionais importantes como a produção de sideróforos e fitohormônios. Nesse contexto, o objetivo geral deste estudo consistiu na avaliação do efeito da inoculação da mistura de duas estirpes de *Azospirillum spp.* (Mix CNPAB), previamente selecionadas, em associação com nitrogênio (40 kg N/ha) em quatro genótipos de *Brachiaria*: Paiaguás, Marandu, Mulato II e Basilisk. O inoculante comercial (Abv5 e Abv6) sem e com N (40 kg N/ha) foi usado como controle positivo da inoculação enquanto a dose de 80 Kg N/ha foi empregada como dose completa de nitrogênio. Os experimentos foram instalados em condições de casa de vegetação em vasos com 4 kg de solo sendo avaliado dois genótipos de *Brachiaria* em cada época. Os inoculantes líquidos, preparados no Centro de Recursos Biológicos Johanna Döbereiner (CRB-JD) foram empregados nas sementes e por aspersão da parte aérea aos 15 dias após o primeiro corte. Foram avaliados os parâmetros de massa fresca e seca da parte aérea (1º e 2º corte) e da raiz ao final do experimento. Os resultados mostram uma tendência positiva de aumento de biomassa para as plantas inoculadas quando comparadas às plantas não inoculadas, principalmente para o tratamento Mix CNPAB + 40 kg N/ha. Espera-se ao final do estudo confirmar o potencial de resposta desses e de outros seis genótipos de *Brachiaria* à inoculação com a mistura dessas duas estirpes visando à melhoria de qualidade das pastagens.

**Palavras-chave:**

interação planta-bactéria, bactéria diazotrófica, pastagem.



**Categoria: Iniciação Científica**

**Seleção de estirpes de alta eficiência em FBN para espécies florestais com enfoque em *Enterolobium timbouva***

Luciano Angelo da Silva<sup>1</sup>, Jonini Braga Baldim Filho<sup>2</sup>, Ana Clara Aparecida Soares e Souza<sup>3</sup>, Sergio Miana de Faria<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Graduando de Agronomia, UFRRJ, luciano.angelo.rj@hotmail.com; <sup>2</sup>Graduando de Engenharia Florestal, UFRRJ, jonini\_rural@hotmail.com; <sup>3</sup>Graduanda de Engenharia Florestal, UFRRJ, anacsouza998@gmail.com; <sup>4</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, sergio.defaria@embrapa.br

As espécies de leguminosas estão presentes em todos os biomas brasileiros e se destacam sobre outras espécies devido à sua capacidade simbiótica com bactérias fixadoras de nitrogênio, beneficiando solo e planta. Essa associação é aproveitada na agricultura, adubação verde e recuperação de áreas degradadas. As bactérias (rizóbios) transformam o nitrogênio atmosférico em compostos utilizáveis pelas plantas. Todavia, essa simbiose é bastante específica na maioria das espécies estudadas requerendo uma seleção das bactérias mais eficientes para cada espécie florestal; como são várias espécies com potencial de uso na restauração florestal, a produção de inoculantes, pela indústria, se torna economicamente inviável, portanto, não disponível no mercado. O objetivo deste projeto é obter um inoculante único e eficiente para oito espécies florestais de grande demanda no cenário brasileiro. São estudadas duas estirpes de bactérias que possuem um largo espectro de hospedeiros e comparadas com as estirpes recomendadas para as espécies alvo. Aqui, são mostrados os resultados da seleção de estirpes em solo não esterilizado para a espécie *Enterolobium timbouva*. O processo de seleção foi conduzido em casa de vegetação. As sementes utilizadas foram provenientes de Carajás-PA e o solo do experimento foi preparado em uma proporção de 1:1 (v:v), composta de solo arenoso e solo argiloso fornecido pela Embrapa Agrobiologia a partir do campo experimental. Foram testadas cinco estirpes distintas de rizóbio: duas estirpes de largo espectro de hospedeiros (BR 6205 e BR 3454) e as três estirpes recomendadas para as espécies de *Enterolobium* spp. (BR 3466, BR 4405 e BR 4406). Cada estirpe foi cultivada em meio 79 líquido, sendo inoculadas separadamente, além de uma mistura com duas delas, sendo a mistura das duas estirpes de largo espectro. Ao todo, foram utilizados 56 vasos. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com sete repetições. Após o período de crescimento das plantas, procedeu-se à coleta e avaliação da eficiência de cada tratamento. A eficiência foi avaliada com base nas médias dos valores de massa da parte aérea seca e dos nódulos secos, utilizando o teste de variância Scott-Knott a 5%. A combinação das duas estirpes de largo espectro (BR 6025 + BR 3454) não apresentou diferença significativa em relação à melhor estirpe recomendada (BR 3466). Portanto, a mistura dessas estirpes se mostrou promissora na substituição do inoculante recomendado para a espécie florestal *Enterolobium timbouva*.

**Palavras-chave:**

leguminosa, recuperação de áreas degradadas, rizóbio.



**Categoria: Iniciação Tecnológica**

**Bioatividade e controle sanitário de óleos essenciais em sementes de alfaces: efeito da concentração e tempo de imersão**

Giulie Anne Guilherme da Silva<sup>1</sup>, Tatiana Santos Vidal<sup>2</sup>, Ana Cristina Siewert Garofolo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduanda em Engenharia Agrônômica, UFRRJ, Bolsista de Iniciação Tecnológica, CNPq, giulianne@gmail.com;

<sup>2</sup>Técnica, Embrapa Agrobiologia, tatiana.guimaraes@embrapa.br;

<sup>3</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, ana.garofolo@embrapa.br

A resistência ou tolerância de algumas sementes em germinar na presença de metabólitos secundários é uma característica espécie-específica, sendo a alface (*Lactuca sativa* L.) considerada bastante sensível. Por este motivo, ela é usualmente utilizada como indicadora de atividade alelopática devido à sua germinação rápida e uniforme e sua sensibilidade em expressar resultados na presença de baixas concentrações de substâncias alelopáticas, no caso óleos essenciais. O objetivo deste trabalho foi verificar a bioatividade dos óleos essenciais de sálvia (*Salvia officinalis*), pimenta rosa (*Schinus terebinthifolia*), carqueja (*Baccharis trimera*) e gengibre (*Zingiber officinale*) na germinação e controle de fungos em sementes de alface variedade Regina de Verão. O experimento foi conduzido no Laboratório de Sementes e Produtos Naturais, utilizando soluções com concentrações de 0,01; 0,1 e 1% em triplicatas onde foram realizados três ensaios. No primeiro ensaio as sementes foram germinadas em papel germitest embebido com as soluções de estudo utilizando um volume de 2,5 vezes o seu peso. Nos outros ensaios as sementes ficaram em imersão por 60 e 120 minutos nas soluções e foram semeadas em germitest embebido em água. O experimento foi conduzido em BOD a 20°C, com um fotoperíodo de 8 horas de luz. A germinação foi avaliada aos 4 e 7 e o índice de velocidade de germinação até o 4º dia. A presença e/ou ausência de fungos durante os 7 dias. Todos os tratamentos a 1% afetaram a germinação diferindo estatisticamente da testemunha. Tratamentos com imersão prévia por 60 e 120 minutos apresentaram maior germinabilidade e IVG exceto para sálvia a 1%. Soluções de óleos essenciais a 0,01% foram as mais eficientes em aumentar a velocidade de germinação em todos os tratamentos de imersão prévia. Tratamentos com óleo essencial de sálvia foram eficientes no controle fúngico para todas as concentrações. Novas pesquisas serão conduzidas com vias a elucidar o efeito fisiológico e fungicida da sálvia.

**Palavras-chave:**

*Salvia officinalis*; bioinsumos; efeito antifúngico.



**Categoria: Iniciação Tecnológica**

**Efeito fisiológico de óleos essenciais no armazenamento de sementes de milho crioulo variedade Pixurum**

*Gabriel Tarocco Carrocino da Silva<sup>1</sup>, Jairo Pimenta Darella<sup>2</sup>, Ana Cristina Siewert Garofolo<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia Agrônoma, UFRRJ, Bolsista de Iniciação Tecnológica, FAPERJ, gabrieltarocco@gmail.com;

<sup>2</sup>Graduando em Engenharia Agrônoma, UFRRJ, Bolsista de Iniciação Tecnológica, FAPERJ, jotadarella@gmail.com;

<sup>3</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, ana.garofolo@embrapa.br

Óleos essenciais e fixos obtidos de plantas são promissores bioinsumos fungicidas e inseticidas, desde que não afetem as características germinativas e o vigor da semente. Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi verificar a bioatividade dos óleos de pimenta preta, bergamota, erva de santa maria e alecrim pimenta na qualidade fisiológica e sanitária de sementes de milho crioulo var. Pixurum armazenados em condições ambientais. O experimento foi conduzido no Laboratório de Sementes e Produtos Naturais, utilizando os óleos nas concentrações de 2, 4 e 6 µl de óleo/g, além de um controle sem aplicação de óleo, em triplicatas. Após a aplicação dos óleos, as sementes foram armazenadas em recipientes de vidro e analisadas quanto à germinação (G), índice de velocidade de germinação (IVG), comprimento de raízes (CR), condutividade elétrica (CE), potássio lixiviado e presença de insetos e fungos aos 6 e 12 meses de armazenamento. Constatou-se que o aumento da concentração de óleo aplicado afetou de modo negativo a G, o IVG e o CR para todos os óleos avaliados. Os óleos de pimenta preta, erva de santa maria e alecrim pimenta, na concentração de 2 µl/g, não afetaram a G e o IVG das sementes, quando comparados ao tratamento controle. Todos os óleos e concentrações utilizadas proporcionaram valores menores de CE, quando comparados ao controle, aos 6 e 12 meses de armazenamento, possivelmente devido à um efeito protetor das membranas celulares das sementes, o que é ratificado pela menor lixiviação dos íons potássio observados nos diferentes tratamentos. Aos 12 meses constatou-se o ataque de insetos nas sementes armazenadas no tratamento controle. Em adendo, apenas o óleo de alecrim promoveu o controle dos fungos de armazenamento *Aspergillus* e *Penicilium*, quando comparado aos demais tratamentos.

**Palavras-chave:**

bioinsumos; controle fitossanitário; fisiologia de sementes.



**Categoria: Iniciação Tecnológica**

**Sementes de feijão crioulo variedade carioca tratadas com óleo essencial de aroeira pimenta e armazenadas à temperatura ambiente**

Jairo Pimenta Darella<sup>1</sup>, Gabriel Tarocco Carrocino da Silva<sup>2</sup>, Ana Cristina Siewert Garofolo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Graduando em Engenharia Agrônoma, UFRRJ, Bolsista de Iniciação Tecnológica, FAPERJ, jotadarella@gmail.com;

<sup>2</sup>Graduando em Engenharia Agrônoma, UFRRJ, Bolsista de Iniciação Tecnológica, FAPERJ, gabrieltarocco@gmail.com;

<sup>3</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, ana.garofolo@embrapa.br

O óleo essencial de aroeira pimenta (*Schinus terebinthifolia* Raddi) possui propriedades antifúngicas, sendo uma possível alternativa no tratamento e conservação de sementes, desde que não afete negativamente a germinação e o vigor das sementes. O objetivo deste trabalho foi verificar o efeito fisiológico e sanitário do óleo essencial de aroeira isolado ou em conjunto com óleos de carqueja e andiroba, bem como definir uma possível forma de aplicação nas sementes de feijão. Foram realizados seis tratamentos: uso de óleo essencial de aroeira (extraído dos frutos) sem diluições aplicado nas sementes considerando 2 e 4 µl/g; uso de óleo de aroeira misturado com óleos de copaíba (*Copaifera officinalis*) na proporção 1:1 (2 µl/g:2 µl/g) e carqueja (*Bacharis trimera*) na mesma proporção; aspersão de soluções com concentrações v.v. de 1,5 e 3% sobre as sementes. Após o tratamento, as sementes de feijão foram acondicionadas em sacos de papel Kraft e armazenadas à temperatura ambiente sem controle de temperatura e umidade. Todos os tratamentos foram realizados em triplicatas. Após 5 meses as sementes foram germinadas em papel germitest em BOD com temperatura de 28 °C e fotoperíodo de 12 horas. Avaliou-se o Índice de Velocidade de Germinação (IVG), crescimento de raízes e plântulas, condutividade elétrica e liberação de potássio, bem como incidência ou ausência de crescimento de fungos. Não foram verificadas diferenças estatísticas nos parâmetros germinação, IVG e lixiviação de potássio. Os maiores crescimentos de raízes e plântulas foram observados nos tratamentos onde combinou-se o óleo de copaíba com o de aroeira. Da mesma forma foi possível verificar que esta combinação apresentou ausência de crescimento de fungos evidenciando um efeito do óleo de copaíba neste controle. Conclui-se que o óleo essencial de aroeira pimenta não foi eficiente no controle fúngico. Pesquisas em andamento buscam elucidar o efeito fungicida do óleo essencial de copaíba em sementes de feijão.

**Palavras-chave:**

óleo essencial de copaíba; conservação de sementes crioulas; efeito antifúngico.



**Categoria: Mestrado**

## **Análise da redução da condutividade elétrica e cor em água residuária da bovinocultura leiteira em uma unidade tratamento piloto**

Paz Paulo Antônio<sup>1</sup>, Assamo Fernando Massache<sup>1</sup>, Wesley da Silva Brito<sup>2</sup>,  
Marcos Filgueiras Jorge<sup>3</sup>, Leonardo Duarte Batista da Silva<sup>4</sup>, Raul Castro Carriello Rosa<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Mestrando em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFRRJ, pazagronomo@ufrj.br, assamoassamo@gmail.com;

<sup>2</sup>Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFRRJ, wes@ufrj.br;

<sup>3</sup>Pós-doutorando em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFRRJ, filgueiras\_jorge\_marcos@hotmail.com;

<sup>4</sup>Professor, UFRRJ, monitoreambiental@gmail.com; <sup>5</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, raul.rosa@embrapa.br

Dentre as tecnologias usadas nos tratamentos de afluentes destacam-se os Sistemas de alagados construídos (SACs), devido a sua eficiência quando cultivado com as macrófitas que possuem a capacidade de absorção de nutrientes e posterior facilidade de degradação da matéria orgânica. O trabalho objetivou avaliar a eficiência na remoção de cor e diminuição da condutividade elétrica em água residuária nos alagados construídos. A unidade piloto de tratamento (UPT) de efluentes foi instalada na área do Sistema Integrado de Produção Agroecológica (SIPA), também conhecido como “Fazendinha Agroecológica km 47”, Seropédica, RJ. A UPT é constituída por: esterqueira; tanque séptico, filtro biológico de fluxo ascendente, filtro biológico de fluxo descendente e dois “wetlands” construídos de fluxo horizontal subsuperficial, sendo um cultivado com taboa (*Thypha domingensis*) e outro com capim vetiver (*Vetiveria zizanioides*). A cor média foi calculada em 2936,29 PtCo (mg de platina por litro) na entrada e foi reduzindo-se chegando na saída ao valor de 2346,64 PtCo. Essa variação culminou em uma redução de 20,08% do parâmetro. No caso da condutividade elétrica (CE), na água de entrada o valor médio calculado foi de 3,26 dS.m<sup>-1</sup>, decaindo e chegando na saída a 2,87 dS/m, representando uma redução de 11,96% do parâmetro. Com base no monitoramento realizado ao longo do período de um ano em que o trabalho foi desenvolvido, pode-se concluir que o SAC de fluxo horizontal subsuperficial cultivado com capim *Vetiveria zizanioides* apresentou bom desempenho no tratamento de água residuária de bovinocultura de leite.

**Palavras-chave:**

tratamento biológico; Capim Vetiver; saneamento rural.



**Categoria: Mestrado**

## **Avaliação da eficiência agrônômica da fertilização com compostos farelados fermentados no cultivo orgânico de beterraba**

*Eduardo Carvalho Ramos<sup>1</sup>, José Guilherme Marinho Guerra<sup>2</sup>,  
Jhonatan Marins Goulart<sup>3</sup>, Ednaldo da Silva Araújo<sup>2</sup>, José Antonio Azevedo Espindola<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>Mestrando em Fitotecnia, UFRRJ, eduardoruralino@gmail.com;*

*<sup>2</sup>Pesquisadores, Embrapa Agrobiologia, guilherme.guerra@embrapa.br, ednaldo.araujo@embrapa.br,  
jose.espindola@embrapa.br; <sup>3</sup>Doutor em Fitotecnia, UFRRJ, marinsgoulart@ymail.com*

A fertilização é essencial no manejo orgânico de hortaliças. Portanto, o objetivo deste trabalho é avaliar o desempenho fitotécnico das cultivares de beterraba Early Wonder Tall Top e Pinot, associado a diferentes formulações de compostos farelados fermentados do tipo “bokashi”, obtidas por meio da mistura de resíduos agrícolas como o farelo das cascas das amêndoas de cacau (FC), farelo das cascas dos frutos de baru (FB), torta de cupuaçu (FCp) e farelo das folhas de gliricídia (FG), em substituição ao uso dos farelos de trigo (FT) e de mamona (FM). O trabalho será conduzido em três etapas. A 1ª constará do preparo e caracterização química dos compostos fermentados em dois experimentos dispostos no delineamento inteiramente casualizado, sendo os tratamentos distribuídos em arranjo fatorial 3 x 3 + 1. As fontes de variação serão formadas por FC, FB e FCp e das formulações representadas pelas seguintes proporções: 40% FT + 20% (de FC ou FB ou FCp) + 40% FM ou FG; 20% de FT + 40% (de FC ou FB ou FCp) + 40% de FM ou FG; e 60% (de FC ou FB ou FCp) + 40% de FM ou FG, acrescidas de um tratamento controle, análogo a um padrão. O preparo constará da mistura das matérias primas e inoculação com um produto comercial (Embiotic®). Após 21 dias será feita a determinação da condutividade elétrica, do valor de pH, dos teores de umidade (%), e dos teores de C, N, P, K, Ca, Mg. A 2ª etapa constará de um bioensaio em casa de vegetação para avaliar a capacidade de fornecimento de N dos compostos orgânicos fermentados formulados na 1ª etapa, acrescidos de um controle sem fertilização; de N sintético e de FM. A 3ª etapa será realizada em condições de campo com o cultivo orgânico das cultivares de beterraba supracitadas, fertilizadas com compostos fermentados definidos a partir de três formulações contendo FC + FG; um tratamento contendo 60% de FT + 40% FG; e outro contendo 60% de FT + 40% de FM, além de um controle sem fertilização.

**Palavras-chave:**  
agroecologia, resíduos vegetais, bokashi.



**Categoria: Mestrado**

**Cultivo de abacaxi fertirrigado com água residuária da bovinocultura leiteira tratada em uma unidade de tratamento piloto em ambiente protegido**

Assamo Fernando Massache<sup>1</sup>, Paz Paulo António<sup>1</sup>, Wesley da Silva Brito<sup>2</sup>,  
Marcos Filgueiras Jorge<sup>3</sup>, Leonardo Duarte Batista da Silva<sup>4</sup>, Raul Castro Carriello Rosa<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Mestrando em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFRRJ, pazagronomo@ufrj.br, assamoassamo@gmail.com;

<sup>2</sup>Graduando em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFRRJ, wes@ufrj.br; <sup>3</sup>Pós-doutorando em Engenharia Agrícola e Ambiental, UFRRJ, filgueiras\_jorge\_marcos@hotmail.com; <sup>4</sup>Professor, UFRRJ, monitoreambiental@gmail.com;

<sup>5</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, raul.rosa@embrapa.br

O presente trabalho tem como objetivo avaliar o desenvolvimento e a produção do abacaxizeiro fertirrigado com água residuária da bovinocultura leiteira, tratada em uma unidade piloto de tratamento (UPT). O planejamento de atividades consiste de duas etapas, a primeira utiliza o sistema biológico de tratamento do efluente proveniente da instalação zootécnica da Fazendinha Agroecológica km 47, para a produção de um biofertilizante orgânico. A UPT é composta por uma esterqueira, tanque séptico, filtros biológicos ascendentes e dois *wetlands* construídos, de fluxo horizontal subsuperficial cultivados com capim Vetiver (*Chrysopogon zizanioides*). As amostras coletadas serão caracterizadas no laboratório de Monitoramento Ambiental da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), onde serão analisados os parâmetros químicos, físicos, físico-químicos e biológicos: Nitrogênio amoniacal; Nitrito ( $\text{NO}_2^-$ ); Nitrato ( $\text{NO}_3^-$ ); Nitrogênio total pelo método Kjeldahl (NTK); Nitrogênio total ( $\text{N}_{\text{total}}$ ); Alcalinidade ( $\text{CaCO}_3$ ); Fosfato ( $\text{PO}_4^{3-}$ ), Demanda Química de Oxigênio (DQO), e a campo, serão analisado Temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ ); Oxigênio dissolvido (OD); Potencial hidrogeniônico (pH); Condutividade elétrica (CE), Turbidez (Turb) e coliformes termotolerantes. Na segunda etapa será feito o plantio das mudas de abacaxi em vasos, que estarão alocados na estufa, num total de 240 mudas em um delineamento inteiramente casualizado (DIC), com os seguintes tratamentos (0, 100, 200 e 300%) da dose de nitrogênio recomendada para cultura ( $205\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ ). A fertirrigação será feita de forma manual, com aplicações bissemanais para o melhor controle, o sistema de irrigação será por gotejamento. As plantas serão monitoradas diariamente para a avaliação do seu desenvolvimento agrônomico e em seguida a produção.

**Palavras-chave:**

saneamento rural; zonas de raízes; ciclagem de nutrientes; disposição final controlada; produção integrada.



**Categoria: Doutorado**

## **A comunidade de abelhas nativas na agricultura urbana do Sertão Carioca**

Liliane de Souza Ferreria<sup>1</sup>, Maria Elizabeth Fernandes Correia<sup>2</sup>,  
Caio Cesar Vianna de Farias<sup>3</sup>, Mariella Carmadelli Uzêda<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Doutoranda, PPGCTIA-UFRRJ, lilianeferre@gmail.com;

<sup>2</sup>Pesquisadora A, Embrapa Agrobiologia, mariella.uzeda@embrapa.br, elizabeth.correia@embrapa.br;

<sup>3</sup>Graduando Engenharia Florestal, UFRRJ, caio\_cesar\_florestal@hotmail.com

As espécies de abelhas silvestres são fundamentais para reprodução sexuada de centenas de milhares de espécies de plantas não domesticadas e para o rendimento de cerca de 85% de todas as plantas cultivadas. Nesse trabalho foi avaliada a comunidade de abelhas nativas encontradas em propriedades agroecológicas de agricultura urbana, no Sertão Carioca, zona oeste da cidade do Rio de Janeiro, como indicativo da capacidade dessas áreas conservarem os serviços ecossistêmico de polinização. Foram amostradas 16 áreas, que compõem um gradiente crescente de urbanização, sendo que cinco áreas próximas do Parque Estadual da Pedra Branca, nomeadas de agricultura urbana (AU), e 11 abrigadas dentro do parque, chamadas de periurbanas (AUP). O monitoramento foi realizado com armadilhas do tipo *pantrap*, nos meses de maio e junho de 2022. Em cada uma das áreas amostrais, as armadilhas foram estabelecidas por duas semanas consecutivas, sendo distribuídas em subconjuntos de áreas próximas a cada vez. No total foram encontrados 40 indivíduos, distribuídos em duas famílias, sete gêneros e dez espécies. Os gêneros *Apis* e *Melitoma* foram dominantes, representando 72,5% dos indivíduos coletados. As comunidades de AU e AUP possuem composição de espécies bastante próxima, entretanto, as áreas de AUP apresentam maior equidade de espécies, contemplando uma teia de conexões com espécies da flora mais intensa, representando uma maior diversidade funcional, considerando o serviço de polinização em distintas tipologias florais. Em AU o gênero *Melitoma*, representa 62,1% dos indivíduos coletados. Salienta-se que os indivíduos amostrados estão em processo de identificação por taxonomistas da área, o que permitirá um aprofundamento maior sobre o impacto dessas diferenças encontradas nas interações inseto/planta nos sítios avaliados.

**Palavras-chave:**

agricultura sustentável, agrobiodiversidade, serviços ecossistêmicos.



**Categoria: Doutorado**

## **Cobertura do solo: cultivo do lúpulo através do estímulo de fungos micorrízicos arbusculares**

Anastácia Perci Campos de Almeida<sup>1</sup>, Yuri Marinho<sup>2</sup>, Orivaldo José Saggin Junior<sup>3</sup>,  
Ricardo Luis Louro Berbara<sup>4</sup>, Mariella Camardelli Uzêda<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Doutoranda em Ciência do Solo, UFRRJ, anastaciaperci@gmail.com;

<sup>2</sup>Bolsista, Embrapa Agrobiologia, yurimarinho\_f@hotmail.com;

<sup>3</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, orivaldo.saggin@embrapa.br; <sup>4</sup>Professor, UFRRJ, rberbara@gmail.com;

<sup>5</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, mariella.uzeda@gmail.com

O manejo de cultivo ecológico altera a comunidade de microrganismos, estimulando a diversidade e população de organismos benéficos à produção de alimentos. O objetivo deste trabalho é avaliar a contribuição da cobertura viva de *Diodia saponariifolia* (DS) como estímulo à população dos fungos micorrízicos arbusculares (FMA), assim como a influência destes na produtividade do lúpulo (*Humulus lupulus*). Será implantado um experimento com a DS como cobertura permanente sob o manejo orgânico do cultivo do lúpulo na região serrana fluminense. O experimento terá 2 tratamentos, com e sem cobertura viva. Cada tratamento terá 10 repetições, em um delineamento inteiramente casualizado, com parcelas de 2m<sup>2</sup>, envolvendo 2 plantas de lúpulo por parcela. O levantamento ecológico de FMA será realizado antes e depois do estabelecimento da cobertura viva de DS. Será realizada a amostragem de solo nas parcelas a fim de avaliar a população de FMA nos diferentes tratamentos e nas diferentes fases da cobertura. A análise do teor nutricional das plantas de lúpulo nos diferentes tratamentos, assim como a qualidade das flores será realizado no momento da colheita, quando se espera que a cobertura viva de DS já esteja completamente formada. Os resultados encontrados serão submetidos aos testes estatísticos cabíveis, utilizando o software R como ferramenta para realização das análises. Os resultados discutidos nesta pesquisa serão de importância para a manutenção da comunidade dos FMA tendo a cobertura viva de DS como estimuladora das micorrizas e, por conseguinte, promotora de melhor produtividade, qualitativa e quantitativa, no cultivo do lúpulo. Importantes lacunas científicas serão atendidas quanto ao estudo da cobertura viva como estimuladora dos FMA, a interação do lúpulo com os FMA e a interação da DS com o lúpulo.

**Palavras-chave:**

agrobiodiversidade, agricultura orgânica, *Diodia saponariifolia*.



**Categoria: Doutorado**

## Fungos micorrízicos arbusculares no entorno de raízes de lúpulo na estação do inverno na região da Serra Fluminense

Anastácia Perci Campos de Almeida<sup>1</sup>, Leonardo Lopes da Silva<sup>2</sup>, Maristela Volpato<sup>3</sup>, Eliane Maria Ribeiro da Silva<sup>4</sup>, Ricardo Luis Louro Berbara<sup>5</sup>, Orivaldo José Saggin Junior<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Doutoranda em Ciência do Solo, UFRRJ, anastaciaperci@gmail.com; <sup>2</sup>Doutorando em Ciência, Tecnologia e Inovação em Agropecuária, UFRRJ, leonardo\_lopessilva22@hotmail.com; <sup>3</sup>Doutoranda em Ciências Ambientais e Florestais, UFRRJ, marisvolpato@gmail.com; <sup>4</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, eliane.silva@embrapa.br; <sup>5</sup>Professor, UFRRJ, rberbara@gmail.com; <sup>6</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, orivaldo.saggin@embrapa.br

A presença de fungos micorrízicos arbusculares (FMAs) ajuda a eficiência nutritiva da maioria das plantas. Porém ainda há deficiência de conhecimento quanto ao seu benefício em alguns cultivos. Neste contexto, começa-se avaliando a comunidade de espécies de FMAs em simbiose com o cultivo, neste caso, *Humulus lupulus* L. (lúpulo) manejado agroecologicamente. Desta forma, o objetivo foi avaliar a comunidade de espécies de FMAs associada ao entorno de raízes de lúpulo, variedade Cascade, durante o inverno em um cultivo fertilizado com diferentes doses de composto orgânico tipo *Bokashi*. Para isto, amostras de solo foram coletadas em junho de 2022 no entorno de lúpulos em um experimento irrigado implantado em outubro de 2021 em Teresópolis, RJ. O experimento possuía tratamentos com 0, 1, 2, 4, 8 e 16 Mg/ha de composto tipo *Bokashi*, delineado em blocos casualizados com 4 repetições. Foram coletadas subamostras de solo, na profundidade de 0-10 cm, em três plantas por parcela. As três subamostras de cada parcela foram misturadas em amostras compostas, totalizando 24 amostras compostas no experimento. Os esporos de FMAs foram extraídos de 50 cm<sup>3</sup> de solo de cada amostra e identificados por morfologia no Laboratório de Micorrizas da Embrapa Agrobiologia. Os dados de nº de esporos e espécies de FMAs foram submetidos à análise de variância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey (0,05). A aplicação das doses de composto tipo *Bokashi* não afetou significativamente o nº de esporos e de espécies no período de inverno. Ao total foram encontradas 11 espécies com as seguintes percentagens de ocorrência: *Glomus macrocarpum* (100%); *Rhizoglossum microaggregatum* (100%); *Glomus* sp1 (42%); *Sieverdingia tortuosa* (33%); *Gigaspora* sp. (29%); *Acaulospora foveata* (17%); *Ambispora leptoticha* (13%); *Glomus glomerulatum* (13%); *Racocetra* sp. (8%); *Rhizophagus fasciculatus* (4%) e *Glomus* sp2 (4%). As doses de *Bokashi* não afetaram a comunidade de FMAs em 9 meses de condução do experimento.

**Palavras-chave:**

Glomeromycota, manejo orgânico, levantamento taxonômico.



**Categoria: Doutorado**

## **Produção de N-verde a partir de biomassa aérea de gliricídia**

Gabriel Alves Botelho Mello<sup>1</sup>, Ednaldo da Silva Araujo<sup>2</sup>, José Guilherme Marinho Guerra<sup>3</sup>,  
Clara Martins Santos<sup>4</sup>, Evandro Francisco Ferreira da Silva Souza<sup>5</sup>, Maria Elizabeth Fernandes Correia<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Doutorando em Agronomia-Ciência do Solo, UFRRJ, gabriirjural@gmail.com; <sup>2</sup>e <sup>3</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, ednaldo.araujo@embrapa.br, guilherme.guerra@embrapa.br; <sup>4</sup>Graduanda em Agronomia, UFRRJ, claramartins.contato@gmail.com; <sup>5</sup>Doutorando em Ciência, Tecnologia e Inovação em Agropecuária, UFRRJ, evandroffss@gmail.com; <sup>6</sup>Pesquisadora, Embrapa Agrobiologia, elizabeth.correia@embrapa.br

Os bioinsumos no Brasil vêm ganhando destaque como alternativa no desenvolvimento de produtos de origem renovável e que podem contribuir para uma agricultura moderna e sustentável. Objetivou-se neste trabalho avaliar diferentes maneiras de processamento da biomassa de parte aérea de *Gliricidia sepium* na obtenção de fertilizante orgânico nitrogenado peletizado, denominado N-verde. Foram desenvolvidos oito protótipos de N-verde, sendo eles N-verde folha + caule (N-FC), N-verde compostado 5 dias (N-FC5), N-verde compostado 15 dias (N-FC15), N-verde compostado 30 dias (N-FC30), N-verde compostado 90 dias (N-FC90), N-verde compostado 120 dias (N-FC120), N-verde folha (N-F) e N-verde fermentado (N-FER). Foi realizada a caracterização química e física dos protótipos, observando-se diferenças entre os resultados de macronutrientes (N, Ca, Mg, K, P), relação carbono nitrogênio (C/N), condutividade elétrica (CE), pH e dureza dos pellets de N-verde. Houve diferenças significativas para todos macronutrientes, pH, CE e dureza dos pellets. Em relação ao N, principal alvo da tecnologia, o maior teor foi observado no N-F (39,1 g.kg<sup>-1</sup>) e o menor N-FC5 (21,2 g.kg<sup>-1</sup>). Nos resultados de CE, o N-FER (4,2 mS.cm<sup>-1</sup>) apresentou o maior valor e N-FC15 (2,7 mS.cm<sup>-1</sup>) o menor. Para pH o N-FER foi o protótipo mais ácido e N-FC90 foi o menos ácido. Com relação à dureza, o protótipo N-FC30 foi o mais duro e N-FC o mais macio. Estes resultados são ainda preliminares e deverão ser complementados pelos resultados fitotécnicos, mas já indicam que os diferentes processos de produção dos fertilizantes promovem mudanças nas propriedades químicas e físicas dos protótipos de N-verde produzidos a partir da biomassa de parte aérea de gliricídia.

**Palavras-chave:**  
bioinsumo, fertilizante, agricultura orgânica.



**Categoria: Doutorado**

## **Produção orgânica de couve de folha utilizando a técnica da Verdeponia com misturas de folhas de capim elefante e gliricídia como substrato de cultivo**

Evandro Francisco Ferreira da Silva Souza<sup>1</sup>, Leonardo Oliveira Medici<sup>2</sup>, Leonardo Duarte Batista da Silva<sup>2</sup>, Gabriel Alves Botelho Mello<sup>3</sup>, Daniel Fonseca de Carvalho<sup>2</sup>, José Guilherme Marinho Guerra<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Doutorando em Ciência, Tecnologia e Inovação em Agropecuária, UFRRJ, evandroffs@gmail.com; <sup>2</sup>Professores, UFRRJ, lmedici@gmail.com, monitoreambiental@gmail.com, daniel.fonseca.carvalho@gmail.com; <sup>3</sup>Doutorando em Agronomia-Ciência do Solo, UFRRJ, gabrijrural@gmail.com; <sup>4</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia, guilherme.guerra@embrapa.br

A Verdeponia é uma técnica inovadora cuja biomassa vegetal é usada como substrato e fonte de nutrientes em cultivos conduzidos em recipientes em ambiente protegido, ou sob condições de campo em berços abertos no solo. Neste trabalho, avaliou-se a produtividade de folhas frescas da couve em sistema de produção orgânico, sob condições de campo, utilizando misturas de capim elefante e *Gliricidia sepium* como substratos para o crescimento e como fontes de nutrientes. O estudo foi realizado na Fazendinha Agroecológica Km 47, em Seropédica-RJ. O delineamento experimental foi em blocos casualizados. Os tratamentos constaram de: biomassa vegetal com 100% de capim elefante (T1); 75% de capim elefante + 25% de gliricídia (T2); 50% de capim elefante + 50% de gliricídia (T3); 25% de capim elefante + 75% de gliricídia (T4) e 100% de gliricídia (T5). Para o cultivo da couve foram abertos berços (covas), que funcionavam como vasos que foram enriquecidos localmente. Por ocasião do transplântio das mudas, foram abertos berços onde foram adicionados 750 g de biomassa triturada seca ao ar, conforme as misturas; uma camada de solo (0,05 m) foi adicionada sobre o material antecedendo ao transplântio das mudas. Aos 30 dias após o transplântio procedeu-se à adubação de cobertura com 1 dm<sup>3</sup> de biomassa, conforme as misturas, sendo esta operação repetida em quatro ocasiões, em intervalos de 30 dias. Foram realizadas 19 colheitas. Os tratamentos com maiores proporções de gliricídia, T3 T4 e T5, não diferiram entre si e conferiram produtividades mais elevadas (valor médio de 47,66 Mg ha<sup>-1</sup>) de folhas de couve do que o T1 e o T2, que também não diferiram entre si (valor médio de 36,47 Mg ha<sup>-1</sup>). As menores produtividades de folhas observadas no T1 e no T2 estão associadas, possivelmente, à imobilização de nitrogênio devido à alta relação C/N da biomassa do capim elefante.

**Palavras-chave:**

agroecologia, fertilização; *Brassica oleracea* var. *acephala*.



**Categoria: Pós-Doutorado**

## **Gongocomposto: substrato orgânico renovável destinado à produção de mudas de lúpulo**

Luiz Fernando de Sousa Antunes<sup>1</sup>, Giulia da Costa Rodrigues dos Santos<sup>2</sup>,  
Maria Elizabeth Fernandes Correia<sup>3</sup>, Norma Gouvêa Rumjanek<sup>3</sup>, Gustavo Ribeiro Xavier<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bolsa de Treinamento e Capacitação Técnica, FAPERJ, fernando.ufrrj.agro@gmail.com;  
<sup>2</sup>Graduanda de Agronomia, UFRRJ, giu.rodriguessantos@gmail.com;<sup>3</sup>Pesquisador, Embrapa Agrobiologia,  
elizabeth.correia@embrapa.br, norma.rumjanek@embrapa.br, gustavo.xavier@embrapa.br

O lúpulo (*Humulus lupulus*) é uma cultura que vem ganhando cada vez mais destaque no Brasil. No estado do Rio de Janeiro, a Região Serrana possui produtores de mudas e lavouras com diferentes cultivares da espécie. Nesse aspecto, a produção de mudas de qualidade é muito importante e totalmente dependente do tipo de substrato empregado. O gongocomposto tem proporcionado a obtenção de mudas de hortaliças e de fruteiras com qualidade superior às mudas oriundas de substratos comerciais. Destarte, o objetivo deste trabalho foi obter mudas de lúpulo enriquecendo o substrato comercial com diferentes doses de gongocomposto. A formulação dos substratos foi a seguinte: S1- 100% gongocomposto; S2- 75% gongocomposto + 25% substrato comercial; S3- 50% gongocomposto + 50% substrato comercial; S4- 25% gongocomposto + 75% substrato comercial; S5- 100% substrato comercial, utilizados para o plantio do cultivar *Comet*. Após a condução por 70 dias, as mudas foram transportadas à Embrapa Agrobiologia, onde foram feitas as avaliações de massa seca de parte aérea total, massa seca de raízes, relação parte aérea: raízes, estabilidade do torrão e volume de raízes. Para a análise estatística dos dados gerados, a homogeneidade das variâncias dos erros foi verificada pelo teste de Bartlett e a normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk. Posteriormente, submetidos à análise de variância por meio do teste F, com posterior aplicação do teste de Skott-Knott para agrupar as médias. A adição de gongocomposto ao substrato comercial, independentemente das doses utilizadas, foi capaz de diferenciar positivamente o desenvolvimento das mudas em relação ao substrato comercial. Apenas as variáveis de massa seca de raízes, estabilidade do torrão e volume de raízes não exibiram diferenças estatísticas entre os substratos testados. A utilização do gongocomposto representa uma alternativa sustentável que melhora o substrato e proporciona a obtenção de mudas de lúpulo com qualidade superior àquelas produzidas com o substrato comercial puro.

**Palavras-chave:**

*Humulus lupulus*, húmus de gongolo, sustentabilidade.



**Categoria: TCT**

## **Efeito da incorporação de corretivo de acidez do solo no crescimento de plantas de lúpulo**

Yuri Marinho Ferreira<sup>1</sup>, Gabriela de Ataíde Fonseca<sup>2</sup>, Larissa Osório da Silva<sup>3</sup>, Luiz Fernando de Sousa Antunes<sup>4</sup>, Adriana Maria de Aquino<sup>5</sup>, Renato Linhares de Assis<sup>6</sup>, Gustavo Ferreira Xavier<sup>6</sup>, Mariella Camardelli Uzêda<sup>6</sup>, José Guilherme Marinho Guerra<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Bolsista TCT, Embrapa Agrobiologia/FAPERJ, yurimarinho\_f@hotmail.com; <sup>2</sup>Doutoranda em Ciência, Tecnologia e Inovação em Agropecuária, UFRJ, gabrielaagro@gmail.com; <sup>3</sup>Graduanda de Agronomia, UFRJ, larissaosorio.los@gmail.com;

<sup>4</sup>Bolsista TCT, Embrapa Agrobiologia/FAPERJ, fernando.ufrj.agro@gmail.com; <sup>5</sup>Pesquisadora aposentada, Embrapa Agrobiologia, adriana.aquino@embrapa.br, <sup>6</sup>Pesquisadores, Embrapa Agrobiologia, renato.assis@embrapa.br; gustavo.xavier@embrapa.br; mariella.uzeda@embrapa.br; guilherme.guerra@embrapa.br

O cultivo do lúpulo (*Humulus lupulus L.*) vem se destacando nacionalmente pelo valor agregado de suas flores utilizadas na indústria cervejeira, sobretudo na artesanal. Em contrapartida, não há conhecimento acumulado sobre a capacidade de adaptação desta espécie à condição de solo ácido. Assim, objetiva-se avaliar o efeito da aplicação de um corretivo de acidez do solo no crescimento de plantas de lúpulo em casa de vegetação. A metodologia será dividida em duas etapas. Na primeira, conduzida em condições de laboratório, será estabelecida uma curva de neutralização da acidez de amostras de terra oriundas de um solo proveniente da região Serrana Fluminense; o delineamento será o inteiramente casualizado, sendo os tratamentos constituídos de cinco doses de CaCO<sub>3</sub> (0,4; 0,8; 1,2; 1,6 e 2,0 Mg ha<sup>-1</sup>), acrescidos de um tratamento controle que não receberá o corretivo. As amostras de terra secas ao ar serão passadas em peneira com abertura de 4 mm e acondicionadas em recipientes plásticos de 0,9 dm<sup>3</sup>, sendo o corretivo adicionado e homogeneizado de acordo com as respectivas doses dos tratamentos. O nível de umidade será mantido a 75% da capacidade máxima de retenção de água. Os recipientes serão acomodados em sala de incubação por um período de 30 dias; serão determinados: valor pH; os teores de Al<sup>+++</sup>, Ca<sup>++</sup> e Mg<sup>++</sup>. A outra etapa, conduzida em casa de vegetação por 120 dias, constará de quatro tratamentos (doses de corretivo), distribuídos no delineamento de blocos casualizados - as doses serão definidas a partir dos resultados da 1ª etapa. Mudanças da cultivar Cascade, padronizadas e certificadas, serão adquiridas do Viveiro Ninkasi®, sendo transplantadas para recipientes com capacidade para 12 dm<sup>3</sup> de terra. As variáveis analisadas serão: volume das raízes; altura das plantas e número de folhas emitidas semanalmente; número de folhas total; produção de massa fresca e seca de raízes e parte aérea e, caso haja emissão de inflorescências, estas serão quantificadas.

**Palavras-chave:**  
fertilidade do solo; calagem; *Humulus lupulus L.*