

Plan Overview

A Data Management Plan created using DMPTool

Title: Ação dos Brassinosteróides e do ácido jasmônico sobre feijão caupi [*Vigna Unguiculata* (L.) Walp.] e *Zea mays* submetidas a diferentes tipos de estresse

Creator: Ana cristina Gomes santos - **ORCID:** [0000-0003-2902-2679](https://orcid.org/0000-0003-2902-2679)

Affiliation: Universidade Federal Rural da Amazônia (novo.ufra.edu.br)

Principal Investigator: CÂNDIDO FERREIRA DE OLIVEIRA NETO

Funder: Digital Curation Centre (dcc.ac.uk)

Funding opportunity number: PROJETO PVAG321-2013

Template: Digital Curation Centre

Project abstract:

Os brassinosteróides e ácido jasmônico são considerados um novo grupo de fitohormônios com significantes propriedades promotoras do crescimento, no qual desperta interesse de pesquisadores o fato da potencialização de enzimas antioxidantes de plantas expostas a estresses abióticos tal como a salinidade. Esta proposta tem a finalidade de investigar a ação de brassinosteróides e do ácido jasmônico em plantas de feijão caupi e milho expostas a diferentes tipos de estresse. Assim como, revelar o comportamento produtivo, nutricional, fisiológico, bioquímico e anatômico das plantas de *Vigna unguiculata* e *Zea mays* submetidas ao estresse, e estabelecer os possíveis benefícios promovidos pelos brassinosteróides e ácido jasmônico. O experimento será realizado em casa de vegetação Serão realizado 6 experimentos será realizado em casa de vegetação:

Start date: 10-24-2013

End date: 01-01-2025

Last modified: 08-30-2023

Copyright information:

The above plan creator(s) have agreed that others may use as much of the text of this plan as they would like in

their own plans, and customize it as necessary. You do not need to credit the creator(s) as the source of the language used, but using any of the plan's text does not imply that the creator(s) endorse, or have any relationship to, your project or proposal

Ação dos Brassinosteróides e do ácido jasmônico sobre feijão caupi [*Vigna Unguiculata* (L.) Walp.] e *Zea mays* submetidas a diferentes tipos de estresse

Análise e avaliação agrônômica da produção dos feijões e do milho

AVALIAÇÃO BIOQUÍMICA

AVALIAÇÃO FISIOLÓGICA

índices de estresse

dosagem de proteínas das atividades enzimáticas

ANÁLISES BIOQUÍMICAS

ANÁLISES NUTRICIONAIS

ANÁLISES ANATÔMICAS

ANÁLISE DE PRODUÇÃO

TABULAÇÃO DOS DADOS

MATERIAL VEGETAL

Serão utilizadas as cultivares de feijão caupi e milho, no qual são cultivares tolerante e suscetível ao estresse em questão, respectivamente, sendo tais sementes provenientes do Banco de Germoplasma da EMBRAPA e da UFC.

EXPERIMENTO

Serão realizado 6 experimentos será realizado em casa de vegetação:

- 1- Sob o desenho experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial do tipo $2 \times 3 \times 3 \times 3$, sendo duas cultivares feijão (tolerante e suscetível ao estresse), combinado com três níveis de brassinosteróides, três níveis de estresse salino e três níveis de ácido jasmônico, sendo composto por 5 repetições. As plantas serão acondicionadas em vasos de 5 L de substrato.
- 2- Sob o desenho experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial do tipo $2 \times 3 \times 3 \times 3$, sendo duas cultivares milho (tolerante e suscetível ao estresse), combinado com três níveis de brassinosteróides, três níveis de estresse salino e três níveis de ácido jasmônico, sendo composto por 5 repetições. As plantas serão acondicionadas em vasos de 5 L de substrato.
- 3- Sob o desenho experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial do tipo $2 \times 3 \times 3 \times 3$, sendo duas cultivares feijão (tolerante e suscetível ao estresse), combinado com três níveis de brassinosteróides, três níveis de água e três níveis de ácido jasmônico, sendo composto por 5 repetições. As plantas serão acondicionadas em vasos de 5 L de substrato.
- 4- Sob o desenho experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial do tipo $2 \times 3 \times 3 \times 3$, sendo duas cultivares milho (tolerante e suscetível ao estresse), combinado com três níveis de brassinosteróides, três níveis de água e três níveis de ácido jasmônico, sendo composto por 5 repetições. As plantas serão acondicionadas em vasos de 5 L de substrato.
- 5- Sob o desenho experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial do tipo $2 \times 3 \times 3 \times 3$, sendo duas cultivares feijão (tolerante e suscetível ao estresse), combinado com três níveis de brassinosteróides, três níveis de cádmio e três níveis de ácido jasmônico, sendo composto por 5 repetições. As plantas serão acondicionadas em vasos de 5 L de substrato.
- 6- Sob o desenho experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial do tipo $2 \times 3 \times 3 \times 3$, sendo duas cultivares milho (tolerante e suscetível ao estresse), combinado com três níveis de brassinosteróides, três níveis de

cádmio e três níveis de ácido jasmônico, sendo composto por 5 repetições. As plantas serão acondicionadas em vasos de 5 L de substrato.

AVALIAÇÃO AGRONÔMICA COMPONENTES DE PRODUÇÃO PRODUÇÃO

Esta variável será determinada pelo peso total das sementes em cada geração, dividindo-se pelo número de plantas representantes da geração, padronizado para 13% de umidade, sendo expresso em gramas planta⁻¹; MASSA MÉDIA DE CEM SEMENTES Esta variável será obtida pela pesagem de 100 grãos tomados ao acaso em cada geração, no qual foi expressa em gramas; NÚMERO DE VAGENS POR PLANTA 10 Este parâmetro será representada pela razão entre o número total de vagens e o número total de plantas em cada geração, sendo expresso em números; NÚMERO DESEMENTES POR VAGEM Esta variável será descrita pela estimativa considerando a produção (PROD), a massa média de cem sementes (M100s) e o número de vagens por planta (NVP), sendo expresso em números. ALTURA DE PLANTAS Será avaliada a altura das plantas determinada com trena (cm), tomando como base o colo da planta até o ápice caulinar, em frequência quinzenal. NÚMERO DE FOLHAS O número de folhas será avaliado também quinzenalmente, sendo padronizando a contagem em folhas totalmente expandidas. MASSA DE MATÉRIA SECA As diferentes partes da planta serão coletadas para a determinação da massa de matéria seca (MMS). Os componentes serão secos em estufa a 60°C, com ventilação forçada, até atingirem massa constante. Para determinação da MMS das plantas de caupi será coletado raiz, parte aérea (incluindo o caule). As raízes serão separadas da parte aérea através de um corte no colo da planta, lavadas com água deionizada para retirar o excesso de solo aderido às raízes. A parte

aérea (incluindo o caule) será processada em conjunto. ÍNDICES DE ESTRESSE E DE TOLERÂNCIA Os índices de estresse (IE) e índice de tolerância (IT) serão calculados para cada genitor e híbridos, $IE = (1 - PE / PC) / D$, onde 1 Pe é produtividade de grão da planta submetido a salinidade (estresse) e Pc é a produtividade de grão da planta em condições normais (controle). Produção média de todos os genótipos sob estresse salino $D = \frac{\text{Produção média de todos os genótipos sob condições normais} - \text{Produção sob estresse salino}}{\text{Produção média de todos os genótipos sob condições normais}}$ IT = --

----- x 100 Produção em condição normal AVALIAÇÃO FISIOLÓGICA TAXA DE FOTOSSÍNTESE LÍQUIDA, CONDUTÂNCIA ESTOMÁTICA AO VAPOR DE ÁGUA, RESISTÊNCIA ESTOMÁTICA, TAXA DE TRANSPIRAÇÃO, CONDUTÂNCIA SUB-ESTOMÁTICA, TEMPERATURA DA FOLHA E RADIAÇÃO FOTOSSINTETICAMENTE ATIVA (RFA) As medições de trocas gasosas foliares serão efetuadas nas plantas,

utilizando o medidor portátil LI-6400. As medições pontuais, as curvas de resposta da fotossíntese à RFA e à concentração de CO₂ serão realizadas entre 8 e 12 h. No caso das medições pontuais, a irradiância será mantida em 800 μmol m⁻² s⁻¹, acima da irradiância de saturação de luz das plantas controle.

As taxas de fotossíntese líquida por unidade de área foliar (A), a condutância estomática ao vapor de água (gs), resistência estomática ao vapor de água

(rs) a taxa transpiratória foliar (E), condutância sub-estomática (ci), temperatura da folha (Tl) e RFA, no qual serão estimadas a partir dos valores da variação de CO₂, da umidade do ar no interior da câmara, sensores de temperatura e determinados pelo analisador de gases a infravermelho do referido aparelho. PIGMENTOS FOTOSSINTÉTICOS (CLOROFILAS A, B, TOTAL E CAROTENÓIDES) Para determinar os pigmentos fotossintéticos será coletado 25 mg de tecido foliar e homogeneizado com 0,1g de CaCO₃ + 2 mL de acetona 80%, sendo 12 realizado sob

luminosidade indireta. Após a mistura é centrifugada por 10 min, a temperatura de 10 oC, e 6000 rpm. O sobrenadante é coletado e lido a absorvância a 470, 646,8 e 663,2 nm . As concentrações de clorofilas e carotenóides serão calculadas e expressas em mg/g MF pelas seguintes fórmulas: Clorofila a = $Ca = 12,25 A_{663,2} - 2,79 A_{646,8}$

Clorofila b = $Cb = 21,50 A_{646,8} - 5,10 A_{663,2}$ Carotenóides (xantofila + carotenos) = $(1000 A_{470} - 1,82 Ca - 85,02 Cb) / 198$ AVALIAÇÃO

BIOQUÍMICA PEROXIDAÇÃO DE LIPÍDIOS

Será determinada estimando-se o teor de substâncias reativas ao

ácido 2- tiobarbitúrico (TBA) e expresso em equivalentes de aldeído malônico, MDA (Cakmak e Horst, 1991). A extração será realizada pela homogeneização de discos foliares (cinco discos de 1 cm de diâmetro cada) em 4 mL de ácido tricloroacético 0,1% (p/v) e o homogenato foi centrifugado a 15.000 g, por 15 min, a 4°C. O sobrenadante será coletado e a uma alíquota de 500 µL deste será adicionado 1,5 mL de TBA 0,5% (preparado em ácido tricloroacético 20%). Os tubos serão fortemente agitados e incubados a 90°C, por 20 min. A reação foi paralisada em banho de gelo e a mistura clarificada por centrifugação a 13.000 g, por 8 min a 4°C.

Em seguida, a absorvância (ABS) da amostra foi registrada a 532 nm em um espectrofotômetro e a ABS inespecífica (a 600 nm) descontada. O coeficiente de extinção molar do MDA (155 mM⁻¹ cm⁻¹) será utilizado para os cálculos e os resultados expressos em nmol MDA g⁻¹ de matéria seca (MS).

SUPERÓXIDO DISMUTASE A extração da dismutase do superóxido (SOD, E.C. 1.15.1.1) será realizada a partir de cinco discos foliares (1 cm de diâmetro cada) homogeneizados em 3 mL de tampão fosfato de potássio (TFK; pH 7,8); 0,1 mM de EDTA; 0,1% (v/v) de 2 Mercaptoetanol; 0,1% (v/v) de Triton X-100; 30 mg de Polivinilpirrolidona (PVP) e 20 mM de ascorbato. Após centrifugação a 15.000 g/15 min/4°C, o sobrenadante será coletado para as análises posteriores. O meio de reação é constituído de: 52,5 mM 13 de TFK (pH 7,8); 0,1 µM de EDTA; 13 mM de metionina (pH 7,8); 2 µM de riboflavina; 0,075 mM de azul de nitrotetrazólio (NBT) e uma alíquota de 10 µL do extrato enzimático. A produção de formazana azul proveniente da redução do NBT em presença de luz é máxima na ausência da enzima e pode ser acompanhada em um espectrofotômetro, monitorando-se o incremento

na ABS a 560 nm. A atividade da SOD está relacionada à capacidade da enzima presente no extrato em inibir a produção de formazana azul. Os resultados serão expressos em unidades de SOD mg⁻¹ proteína, considerando-se que 1 unidade de SOD é a quantidade de enzima requerida capaz de reduzir em 50% a produção de formazana azul.

PEROXIDASE DO ASCORBATO A peroxidase do ascorbato (APX, E.C. 1.11.1.11) será extraída a partir de cinco discos foliares (1,0 cm de diâmetro cada) para cada 3 mL de TFK 50 mM (pH 7,0); acrescido de 2 mM de EDTA; 0,1% (v/v) de Triton X100; 0,1% (v/v) de 2 Mercaptoetanol; 20 mM de ascorbato e 30 mg de PVP. Após centrifugação a 15.000 g, por 15 min a 4°C, o sobrenadante será coletado e uma alíquota de 50 µL do extrato enzimático foi utilizada na reação. A atividade da APX será acompanhada pelo decréscimo da ABS a 290 nm em um meio de reação constituído de TFK 50 mM (pH 7,0); 0,1 mM de H₂O₂; 0,5 mM de ascorbato e 50 µL do extrato enzimático (Nakano e Asada, 1981). Para os cálculos, 1 unidade de APX é a quantidade de enzima capaz de oxidar 1 µmol de ascorbato min⁻¹. **CATALASE** A catalase (CAT, E.C. 1.11.1.6) será extraída em TFK 100 mM (pH 7,0); acrescentado de 2 mM de EDTA; 0,1% (v/v) de Triton X-100; 0,1% (V/V) de 2 Mercaptoetanol; 20 mM de ascorbato; 30

mg de PVP. Uma alíquota de 20 µL do sobrenadante obtido após centrifugação do homogenato a 15.000 g, por 15 min a 4°C, foi utilizada para as reações.

O meio de reação (3 mL) conterá TFK 50 mM (pH 7,0) e H₂O₂ 12,5 mM; e a reação será iniciada pela adição de 20 µL de extrato. A atividade da CAT será determinada pelo monitoramento do decréscimo da ABS a 240 nm (Havir e Mchale, 1987) e para os cálculos é considerado que uma unidade de APX é a quantidade de enzima capaz de oxidar 1 µmol de H₂O₂ min⁻¹. A 14 dosagem de proteínas para os cálculos das atividades enzimáticas da SOD, APX e CAT será realizada segundo Bradford (1976). **REDUTASE DO NITRATO** Para determinação da atividade da enzima redutase do nitrato serão retirados discos foliares 0,5 cm² de diâmetro e em seguida, pesados aproximadamente 200 mg dos discos foliares. Subseqüentemente, este material será transferido para tubos de ensaio para vácuo contendo 5,0 mL do tampão fosfato (meio de reação), e após o vácuo por 2 minutos, levados ao em banhomaria à 300C por 30 minutos e ao abrigo da luz (escuro). Nesta fase serão adicionados 2,0 mL de tampão + 1,0 mL do extrato de reação +1,0 mL de sulfanilamida 1% + 1,0 mL de NNEDA 0,02% e colocados em repouso por 15 minutos. Depois a leitura será realizada à 540 nm contra o branco (3,0mL de tampão fosfato + 1,0 mL de sulfanilamida + 1,0 mL de NNEDA). Os resultados da redutase do nitrato serão estimados através da produção de NO₂⁻ no meio de reação, sendo expressa em µmoles de NO₂⁻ gMF⁻¹ h⁻¹, a partir de uma curva-padrão obtida com KNO₂. **PROLINA** A determinação de prolina será realizada com 50 mg MS, adicionado 5 mL de água destilada e mantidos por 30 min a 100o C. Após a

extração, as amostras serão centrifugadas a

10.000 rpm e os sobrenadantes coletados para obtenção do extrato total. Nos tubos de ensaio serão colocados 1,0 mL do sobrenadante + 1,0 mL de ninhidrina ácida + 1,0 mL de ácido acético glacial (os tubos serão fechados hermeticamente) e agitados em vortex e colocados novamente a 100°C por 1 hora. Após 1 hora, a reação será interrompida com banho de gelo e adicionando 2,0 mL de tolueno e agitado vigorosamente em vortex por 20 s. A leitura

será feita a 520 nm usando tolueno como branco. As concentrações de prolina serão determinadas a partir da curva-padrão com L-prolina e os resultados serão expressos em $\mu\text{mol/g MS}$. GLICINABETAÍNA 15 Serão transferido 25 mg de MS para tubos e adicionado 2 mL de água destilada, seguido de agitação por 4 h no shaker a 25°C (extração a frio), sendo centrifugado a 10.000 rpm por 10 min a 25°C, após a centrifugação será coletado o sobrenadante para obtenção do extrato aquoso e descartado o precipitado. O mix contendo 250 μL do extrato aquoso + 250 μL de H_2SO_4 2N

permanecerá durante 1h no banho de gelo (temperatura de 0°C a 4°C), e logo após, adicionado 200 μL de KI-I2 gelado, mantido durante 16h a 0°C. O processo de centrifugação será de 15 min, 10.000 rpm a 0°C. Descartando-se o sobrenadante. Subsequentemente o precipitado será lavado por 2 vezes

com 2 mL de H_2SO_4 1N gelado com centrifugações por 5 min, 10.000 rpm, 0°C para cada lavagem. Após as lavagens, o precipitado será dissolvido em 3 mL de 1,2-dicloroetano agitando vigorosamente e realizando-se diluições 1:6 (diluição para a curva) ou testadas outras maiores (1:12, 1:24 ou 1:48 para as amostras - a diluição vai depender da quantidade de glicinabetaína precipitada). Assim, depois de 2 a 2,5 h de descanso, as leituras são realizadas em

espectrofotômetro a 365 nm. Para os cálculos, uma curva padrão de glicina-betaína será preparada e os resultados serão expressos em mg de glicina betaína/g MS. AVALIAÇÃO NUTRICIONAL Para a determinação de macro e micronutrientes, o material será lavado em água deionizada e seco em estufa com circulação forçada de ar a 70°C, até peso constante. Em seguida, será pesado para a obtenção da matéria seca, moído em moinho tipo Wiley, equipado com peneira de 20 mesh. O N-total será determinado pelo método Kjeldahl descrito por Bremner (1965). Os demais elementos serão analisados após a mineralização pela digestão nítrico-perclórica. O P será dosado colorimetricamente pelo método de redução do fosfomolibdato pela vitamina C. O K, por fotometria de emissão de chama; o Ca, Mg, Fe, Mn, Zn e Cu, por espectrofotometria de absorção atômica; e o S, determinado por turbidimetria do sulfato.

AVALIAÇÃO ANATÔMICA CARACTERIZAÇÃO HISTOQUÍMICA 16 Serão coletadas folhas e raízes das plantas expostas aos tratamentos, sendo os tecidos fixados em F.A.A.70 (Formaldeído, ácido acético glacial e etanol 70% na proporção de 0,5; 0,5; 9,0) por 72 horas, sendo posteriormente armazenadas em etanol 70%. Posteriormente serão realizados cortes paradérmicos utilizando lâmina de aço e cortes transversais com micrótomo. Os cortes serão clarificados com hipoclorito de sódio 50% (comercial), lavados em água destilada por duas vezes durante 10 minutos, corados com solução de safranina 1% ou solução safrablau (safranina 1% e azul de astra 0,1% na proporção de 7:3), sendo posteriormente montados em lâmina e lamínula com água glicerinada (1:1), as lâminas serão seladas com resina de nitrocelulose. As lâminas serão observadas e fotografadas em microscópio óptico.

Será usado os metadados padrões do DataCite e s descrição da metodologia utilizada da coelta

não tem preocupações éticas a serem incluídas

Os envolvidos na pesquisa são discentes e docentes da instituição e os dados correspondentes seguem as regras dos direitos autorais de citação

Os dados estarão depositados no Repositório de dados da Ufra e estarão preservados de acordo com a política de segurança e armazenamento da Instituição

Os dados estarão depositados no Repositório de dados da Ufra e estarão preservados de acordo com a política de

segurança e armazenamento da Instituição

Será depositado no Repositório de Dados da Ufra - REDAB

<https://redab.ufra.edu.br/>

Estarão dentro da política de preservação do repositório

Os dados estarão depositados no Repositório de dados da Ufra e estarão descritos e registrados com identificador persistente que estarão preservados pela instituição também fazem parte de um termo de cooperação com o CNPQ que se responsabiliza pela continuidade da informação se houver algum problema institucional com a quebra de link ou descontinuidade do serviço

Não

Por enquanto estão sob a responsabilidade da gestão superior institucional em manter o repositório funcionando

Nenhum no momento

Planned Research Outputs

Artigo - "Nitricoxide as a way to mitigate copper (Cu) toxicity in the emergence and initial growth of maize seedling (Zea maysL.)"

BRITO, Ana Ecídia de Araújo ; GERSON DIEGO PAMPLONA ALBUQUERQUE ; PALHETA, JUSCELINO GONÇALVES ; TEIXEIRA, J. S. S. ; SOUSA, D. J. P. ; Keila Beatriz Silva Teixeira ; NOGUEIRA, G. A. S. ; [OLIVEIRA NETO, C. F.](#) ; [VIEGAS, I. J. M.](#) Nitricoxide as a way to ; OKUMURA, R. S. mitigate copper (Cu) toxicity in the emergence and initial growth of maize seedling (Zea maysL.). AUSTRALIAN JOURNAL OF CROP SCIENCE (ONLINE), v. 15, p. 82-87, 2021

Artigo - "Biochemical metabolism of young plants of Ucuúba (Virola surinamensis) in the presence of cadmium"

ÚNIOR, W. V. ANDRADE ; NETO, C. F. OLIVEIRA ; FILHO, B. G. SANTOS ; CRUZ, E. D. ; AMARANTE, C. B. ; VINÍCIUS, S. F.; [NOGUEIRA, G. A. S.](#) ; [NASCIMENTO, V. R.](#) ; SOUSA, D. J. P. ; TEIXEIRA, J. S. S. . Biochemical metabolism of young plants of Ucuúba (Virola surinamensis) in the presence of cadmium. BMC PLANT BIOLOGY, v. 21, p. 1-8, 2021.

Artigo - "INFLUÊNCIA DO CÁDMIO EM DESENVOLVIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE MOGNO AFRICANO"

PAIVA, R. C. ; [MACHADO, L. C.](#) ; SOUSA, J. C. M. ; MORAES, V. C. ; CONCEIÇÃO, S. S. ; NOGUEIRA, G. A. S. ; OLIVEIRA, J. T. ; [OKUMURA, R. S.](#) ; SILVA, P. A. ; OLIVEIRA NETO, C. F. . INFLUÊNCIA DO CÁDMIO EM DESENVOLVIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE MOGNO AFRICANO. EUROPEAN ACADEMIC RESEARCH, v. 9, p. 504-518, 2021.

Artigo - "ubstratos e doses de fertilizantes de liberação lenta no crescimento e qualidade de Mudás de Paricá"

SANTIAGO, TIAGO DE SOUZA ; DAMASCENO, LEONARDO JOSÉ ; MARIANO, DAIANE DE CINQUE ; Ebling, Ângelo Augusto ; OLIVEIRA NETO, CÂNDIDO FERREIRA DE ; OKUMURA, RICARDO SHIGUERU . Substratos e doses de fertilizantes de liberação lenta no crescimento e qualidade de Mudás de Paricá. RAMA - Revista em Agronegócio e Meio Ambiente, v. 14, p. 1-17, 2021

Artigo - "Sources and Doses of Nitrogen Associated with Inoculation with Azospirillum brasilense Modulate Growth and Gas Exchange of Corn in the Brazilian Amazon"

[PALHETA, J. G.](#) ; [OKUMURA, R. S.](#) ; ALBUQUERQUE, G. D. P. ; SOUSA, D. J. P. ; TEIXEIRA, J. S. S. ; NEVES, M. G. ; LOPES FILHO, W. R. L. ; [OLIVEIRA NETO, C. F.](#) ; [SOUZA, L. C.](#) . Sources and Doses of Nitrogen Associated with Inoculation with Azospirillum brasilense Modulate Growth and Gas Exchange of Corn in the Brazilian Amazon. International Journal of Agriculture & Biology (Online), v. 26, p. 349-358, 2021

Artigo - "zospirillum brasilense associated with nitrogen fertilization promotes improvement in macronutrient contents of maize plants"

PALHETA, J. G. ; OKUMURA, R. S. ; FREITAS, M. S. M. ; VIEIRA, M. E. ; ALBUQUERQUE, G.D.P ; SOUSA, D. J. P. ; TEIXEIRA, J. S. S. ; [Neves, M.G](#) ; [OLIVEIRA NETO, C. F.](#) . Azospirillum brasilense associated with nitrogen fertilization promotes improvement in macronutrient contents of maize plants. AUSTRALIAN JOURNAL OF CROP SCIENCE (ONLINE), v. 15, p. 1-8, 2021

Artigo - "Cellulose nanostructure films from pretreated açai mesocarp fibers: physical, barrier and

tensile performance"

BRAGA, D. G. ; ABREU, J. L. L. ; SILVA, M. G. ; SOUZA, T. M. ; DIAS, M. C. ; TONOLI, G. H. D. ; OLIVEIRA NETO, C. F. ; CLARO, P. I. C. ; GOMES, L. G. ; BUFALINO, L. Cellulose nanostructure films from pretreated açai mesocarp fibers: physical, barrier and tensile performance. *Cerne*, v. 27, p. 1-14, 2021.

Artigo - "Characterization of sweet and bitter cassava (*Manihot esculenta* Crantz) genotypes through multivariate analysis"

CARRERA, A. G. P. ; AGUIAR, R. O. ; CUNHA, R. L. ; OLIVEIRA, I. V. ; BERNARDINO, P. D. L. S. ; SILVA, C. R. ; CARVALHO, F. I. M. ; OLIVEIRA NETO, C. F. ; SANTOS, M. A. S. ; OLIVEIRA, J. T. ; SILVA, P. A. ; CUNHA, E. F. M. Characterization of sweet and bitter cassava (*Manihot esculenta* Crantz) genotypes through multivariate analysis. *AUST J CROP SCI*, v. 10, p. 1269-1278, 2021

Tese - "THE EFFECT OF SILICON ON THE GROWTH AND NUTRICIONAL STATUS OF *Schizolobium amazonicum* seedlings subjected to zinc toxicity"

ALBURQUERQUE, G. D. P. ; BATISTA, B. L. ; SOUZA, A. L. M. ; [BRITO, A. E. A.](#) ; [NASCIMENTO, V. R.](#) ; OLIVEIRA NETO, C. F. ; PAIVA, ANDRESSA PINHEIRO DE ; TEIXEIRA, J. S. S. ; [SILVA JUNIOR, M. L.](#) THE EFFECT OF SILICON ON THE GROWTH AND NUTRICIONAL STATUS OF *Schizolobium amazonicum* seedlings subjected to zinc toxicity. *AUSTRALIAN JOURNAL OF CROP SCIENCE (ONLINE)*, v. 14, p. 325-332, 2020

Artigo - "Cadmium toxicity and phytoremediation in trees"

[CONCEICAO, S. S.](#) ; [CRUZ, F. J. R.](#) ; LIMA, E. U. ; LIMA, V. U. ; TEIXEIRA, J. S. S. ; SOUSA, D. J. P. ; YAKUWA, T. K. M. ; BARBOSA, A. V. C. ; OLIVEIRA NETO, C. F. . Cadmium toxicity and phytoremediation in trees. *AUST J CROP SCI*, v. 5, p. 857-870, 2020.

Artigo - "rescimento de espécies nativas tropicais de diferentes grupos ecológicos em área degradada na Amazônia brasileira"

SOUSA, H. R. S. ; JANSEN, J. S. ; EBLING, A. A. ; [MARIANO, D.C.](#) ; SILVA, K. J. S. ; GONCALVES, K. S. T. ; OLIVEIRA NETO, C. F. ; [OKUMURA, R.S.](#) . Crescimento de espécies nativas tropicais de diferentes grupos ecológicos em área degradada na Amazônia brasileira. *Brazilian Journal of Development*, v. 6, p. 34895-34910, 2020

Artigo - "Patogenicidade e caracterização de *Thielaviopsis ethacetica* em palma de óleo"

NASCIMENTO, SILVIA MARA COELHO DO ; NAKASONE, ALESSANDRA KEIKO ; OLIVEIRA NETO, CÂNDIDO FERREIRA ; ALVES, KÉZIA FERREIRA ; ALENCAR SOBRINHO, RAYANNE SAVINA ; CONCEIÇÃO, SUSANA SILVA ; CAMPOS, KÁTIA REGINA DE ANDRADE ; CARVALHO, EUDES DE ARRUDA . Patogenicidade e caracterização de *Thielaviopsis ethacetica* em palma de óleo. *SUMMA PHYTOPATHOLOGICA (IMPRESSO)*, v. 46, p. 236-241, 2020

Artigo - "EFFEC OF BRASSINOESTEROID HORMONE ON OXIDANTS ACTIVITY OF TWO CONTRASTING COWPEA CULTIVARS SUBJECTED TO SALINE STRESS"

OHASHI, R.S. ; GLAUCO, ANDRE DOS SANTOS NOGUEIRA ; KEROLEM, PRÍCILA SOUSA CARDOSO ; [BRITO, A. E. A.](#) ; [MACHADO, L. C.](#) ; MARTINS, J. T. S. ; [COSTA, T. C.](#) ; OLIVEIRA NETO, C. F. ; [OKUMURA, R.S.](#) ; MERCES, J. K. R. ; [LIMA JUNIOR, J. A.](#) EFFEC OF BRASSINOESTEROID HORMONE ON OXIDANTS ACTIVITY OF TWO CONTRASTING COWPEA CULTIVARS SUBJECTED TO SALINE STRESS. *AUSTRALIAN JOURNAL OF CROP SCIENCE (ONLINE)*, v. 14, p. 1479-1486, 2020

Artigo - "feito do ácido giberélico na germinação de sementes e na produção de biomassa inicial em *Virola surinamensis* (rol.) warb. (Myristicaceae)"

OUSA, ANA CLARA MOURA DE ; NOGUEIRA, GLAUCO ANDRÉ DOS SANTOS ; OLIVEIRA NETO, CÂNDIDO FERREIRA DE ; CRUZ, ENIEL DAVID ; SILVA, BEATRIZ GUERREIRO HOLANDA DA ; SILVA, ANGLYSDEIZE COSTA DA ; PANTOJA, JAIR DA SILVA . Efeito do ácido giberélico na germinação de sementes e na produção de biomassa inicial em *Virola surinamensis* (rol.) warb. (Myristicaceae). RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT, v. 9, p. e7639109069-14, 2020

Artigo - "Carbon and nitrogen metabolism in young *Tachigali vulgaris* plants subjected to water deficit"

ATAÍDE, WANDER LUIZ DA SILVA ; NOGUEIRA, GLAUCO ANDRÉ DOS SANTOS ; OLIVEIRA NETO, CÂNDIDO FERREIRA DE ; BRITO, ANA ECÍDIA DE ARAÚJO ; [COSTA, THAYS CORREA](#) ; MARTINS, JÉSSICA TAYNARA DA SILVA ; MACHADO, LILIANE CORRÊA ; BATISTA, KAROLLYNE RENATA SILVA DE PAULA ; SOUSA, ANA CLARA MOURA DE . Carbon and nitrogen metabolism in young *Tachigali vulgaris* plants subjected to water deficit. RESEARCH, SOCIETY AND DEVELOPMENT, v. 9, p. e6169108732-23, 2020.

Artigo - "EFFECT OF PHOSPHORUS AND POTASSIUM ON GAS EXCHANGES OF TACHIGALI VULGARIS"

SIMÕES, P. H. O. ; CARVALHO, J. O. P. ; ARAUJO, D. G. ; GAMA, M. A. P. ; LIMA, C. C. ; OLIVEIRA NETO, C. F. ; OKUMURA, R. S. ; [SILVA, R. T. L.](#) ; NOGUEIRA, G. A. S. ; PAULA, M. T. . EFFECT OF PHOSPHORUS AND POTASSIUM ON GAS EXCHANGES OF TACHIGALI VULGARIS. AUSTRALIAN JOURNAL OF CROP SCIENCE (ONLINE), v. 12, p. 1961-1969, 2020.

Artigo - "Nitric Oxide as an Attenuator of Ecophysiological Changes in Corn (*Zea mays* L.) Plants Submitted to Copper Toxicity"

BRITO, ANA ECÍDIA DE ARAÚJO ; TEIXEIRA, JESSICA SUELLEN SILVA ; SOUSA, DIANA JHULIA PALHETA DE ; SOUZA, EVELYN FÁTIMA LIMA DE ; TEIXEIRA, GABRIEL ITO DOS SANTOS ; ALBUQUERQUE, GERSON DIEGO PAMPLONA DE ; [FREITAS, Joze Melisa Nunes de](#) ; NETO, CÂNDIDO FERREIRA DE OLIVEIRA ; OKUMURA, RICARDO SHIGUERU . Nitric Oxide as an Attenuator of Ecophysiological Changes in Corn (*Zea mays* L.) Plants Submitted to Copper Toxicity. JOURNAL OF AGRICULTURAL STUDIES, v. 8, p. 735, 2020.

Artigo - "Biochemical metabolism of two cultivars of cowpea treated with 24-Epibrassinolide and subjected to saline stress"

[CARDOSO, K. P. S.](#) ; CONCEICAO, S. S. ; [BRITO, A. E. A.](#) ; MARTINS, J. T. S. ; [MACHADO, L. C.](#) ; [COSTA, T. C.](#) ; [NOGUEIRA, G. A. S.](#) ; [VITOR, RESENDE DO NASCIMENTO](#) ; SILVA, R. P. P. ; PAIVA, R. C. ; BARBOSA, A. V. C. ; OKUMURA, R. S. ; OLIVEIRA NETO, C. F. . Biochemical metabolism of two cultivars of cowpea treated with 24-Epibrassinolide and subjected to saline stress. AUSTRALIAN JOURNAL OF CROP SCIENCE (ONLINE), v. 13, p. 444-451, 2019.

Artigo - "Silicon modulates the activity of antioxidant enzymes and nitrogen compounds in sunflower plants under salt stress"

CONCEIÇÃO, SUSANA SILVA ; OLIVEIRA NETO, CÂNDIDO FERREIRA DE ; MARQUES, ELTON CAMELO ; BARBOSA, ANTONIO VINÍCIUS CORREA ; GALVÃO, JESSIVALDO RODRIGUES ; OLIVEIRA, TAMIRES BORGES DE ; OKUMURA, RICARDO SHIGUERU ; MARTINS, JÉSSICA TAYNARA DA SILVA ; [COSTA, THAYS CORREA](#) ; GOMES-FILHO, ENÉAS . Silicon modulates the activity of antioxidant enzymes and nitrogen compounds in sunflower plants under salt stress. Archives of Agronomy and Soil Science, v. 65, p. 1237-1247, 2019

Artigo - "Effect of cadmium on young plants of *Viola surinamensis*"

ANDRADE JÚNIOR, WALDEMAR VIANA ; DE OLIVEIRA NETO, CÂNDIDO FERREIRA ; SANTOS FILHO, BENEDITO GOMES DOS ; DO AMARANTE, CRISTINE BASTOS ; CRUZ, ENIEL DAVID ; OKUMURA, RICARDO SHIGUERU ; BARBOSA, ANTÔNIO VINÍCIUS CORREA ; DE SOUSA, DIANA JHULIA PALHETA ; SILVA TEIXEIRA, JÉSSICA SUELLEN ; BOTELHO, ANDERSON DE SANTANA . Effect of cadmium on young plants of *Viola surinamensis*. AoB Plants, v. 11, p. 1-11, 2019

Artigo - "Effect of indol-3-butyric acid (IBA) on rooting of cuttings of *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby"

LIMA, C. C. ; OHASHI, S. T. ; SIMOES, P. H. O. ; JUCOSK, G. O. ; SILVA, P. A. ; SILVA, J. P. ; SILVA, C. R. ; NOGUEIRA, G. A. S. ; [NASCIMENTO, V. R.](#) ; [BRITO, A. E. A.](#) ; PALHETA, L. F. ; [OLIVEIRA NETO, C. F.](#) . Effect of indol-3-butyric acid (IBA) on rooting of cuttings of *Schizolobium parahyba* var. *amazonicum* (Huber ex Ducke) Barneby. AUSTRALIAN JOURNAL OF CROP SCIENCE (ONLINE), v. 13, p. 761, 2019.

Artigo - "Physiological and Growth Responses in the (*Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke) Seedlings Subjected to Cadmium Doses"

NOGUEIRA, GLAUCO A. S. ; BRITO, ANA E. A. ; NASCIMENTO, VITOR R. ; ALBUQUERQUE, GERSON D. P. ; BOTELHO, ANDERSON S. ; SOUZA, LUMA C. ; FREITAS, JOZE M. N. ; AMARANTE, CRISTINE B. ; OKUMURA, RICARDO S. ; CONCEIÇÃO, HERÁCLITO E. O. ; VIANA, RAFAEL G. ; OLIVEIRA NETO, CÂNDIDO F. . Physiological and Growth Responses in the (*Schizolobium amazonicum* Huber ex Ducke) Seedlings Subjected to Cadmium Doses. Journal of Agricultural Science, v. 11, p. 217-224, 2019

Artigo - "Effect of NPK Fertilization on *Tachigali vulgaris* L. G. Silva & H. C. Lima Plants"

PALHETA, LENILSON FERREIRA ; CARVALHO, JOÃO OLEGÁRIO PEREIRA DE ; SANTIAGO, ALAILSON VENCESLAU ; NOGUEIRA, GLAUCO ANDRÉ DOS SANTOS ; NASCIEMENTO, VITOR RESENDE DO ; NETO, CÂNDIDO FERREIRA DE OLIVEIRA . Effect of NPK Fertilization on *Tachigali vulgaris* L. G. Silva & H. C. Lima Plants. Journal of Agricultural Science, v. 11, p. 188-197, 2019

Artigo - "Emergency and Growth of *Andiroba* Seedlings (*Carapa guianensis* Aubl.) in Function of the Seeds"

BRITO, ALANE CRISTINA PEIXOTO DE ; SOUSA, ANTONIA JUCINEIA BRAGA ; SILVA, RAIMUNDO THIAGO LIMA DA ; BRAGA, NATHALIA SOUSA ; MONFORT, LUCILA ELIZABETH FRAGOSO ; JÚNIOR, MARCOS VINICIUS REIS DE OLIVEIRA ; PEREIRA, WANDERSON CUNHA ; PAIVA, ANDRESSA PINHEIRO DE ; NASCIMENTO, VITOR RESENDE DO ; NETO, CÂNDIDO FERREIRA DE OLIVEIRA . Emergency and Growth of *Andiroba* Seedlings (*Carapa guianensis* Aubl.) in Function of the Seeds. Journal of Agricultural Science, v. 11, p. 293-298, 2019

Artigo - "Tolerance to waterlogging in *Parkia gigantocarpa* Ducke saplings"

VIANA DE ANDRADE JÚNIOR, WALDEMAR ; GOMES DOS SANTOS FILHO, BENEDITO ; FERREIRA DE OLIVEIRA NETO, CÂNDIDO ; CRUZ, ENIEL DAVID ; SHIGUERU OKUMURA, RICARDO ; RESENDE DO NASCIMENTO, VITOR ; TAYNARA DA SILVA MARTINS, JÉSSICA ; CORRÊA MACHADO, LILIANE ; PALHETA DE SOUSA, DIANA JHULIA ; SILVA TEIXEIRA, JÉSSICA SUELLEN . Tolerance to waterlogging in *Parkia gigantocarpa* Ducke saplings. BOIS ET FORETS DES TROPIQUES, v. 341, p. 79, 2019

Artigo - "INFLUENCE OF ARTIFICIAL SHADING ON SEEDLING PRODUCTION OF TACHIGALI MYRMECOPHILA (DUCKE) DUCKE"

SOUSA, P. R. F. ; CASSEB, B. S. ; SILVA, M. C. ; PALHETA, L. F. ; SIMOES, P. H. O. ; LIMA, C. C. ; AZEVEDO, N. C. A. ; SILVA, L. F. F. ; NOGUEIRA, G. A. S. ; OLIVEIRA NETO, C. F. ; ARAUJO, D. G. ; PIRES, H. C. G. ; SOUSA, L. I. S. ; DE PAULA, M. T. . INFLUENCE OF ARTIFICIAL SHADING ON SEEDLING PRODUCTION OF TACHIGALI MYRMECOPHILA (DUCKE) DUCKE. AUSTRALIAN JOURNAL OF CROP SCIENCE (ONLINE), v. 13, p. 1572-1577, 2019.

Artigo - "GERMINATIVE PARAMETERS IN SORGHUM SEEDS SUBMITTED TO PEG-6000 AND NaCl"

SOUSA, L. I. S. ; COSTA, G. L. ; BARROS, W. C. M. ; ALBUQUERQUE, G. D. P. ; SOUSA, D. J. P. ; [BRITO, A. E. A.](#) ; SOUZA, E.F.L. ; OLIVEIRA NETO, C. F. . GERMINATIVE PARAMETERS IN SORGHUM SEEDS SUBMITTED TO PEG-6000 AND NaCl. BRAZILIAN JOURNAL OF DEVELOPMENT, v. 5, p. 27347-27353, 2019

Artigo - "Overcoming seed dormancy and evaluation of viability in *Leucaena leucocephala*"

BICHOFF, R.S ; [ALBUQUERQUE, A. N.](#) ; [MARIANO, D. C.](#) ; [OKUMURA, R. S.](#) ; OLIVEIRA, R. S ; OLIVEIRA NETO, C. F. ; [VIEGAS, I. J. M.](#) ; [PEDROSO, A. J. S.](#) ; NASCIMENTO, J. D. ; SODRE, D. C. ; VALENTE, G.F . Overcoming seed dormancy and evaluation of viability in *Leucaena leucocephala*. AUSTRALIAN JOURNAL OF CROP SCIENCE (ONLINE), v. 12, p. 168-172, 2018

Artigo - "Methods of Soil Management and Depths of Sowing in Corn Cultivation"

MOREIRA, WENDEL KAIAN OLIVEIRA ; BORRAJO, FÁBIO DAIBES ; SOUZA, SAMARA KETELY ALMEIDA DE ; CARDOSO, GEANE GUEDES ; LUZ, ANA LAURA DA SILVA ; SILVA, RAIMUNDO THIAGO LIMA DA ; CASSIANO, ALISSON DARODA ; RIBEIRO, RIAN ANTONIO DOS REIS ; SOUZA, LEANE CASTRO DE ; OLIVERA NETO, CANDIDO FERREIRA DE . Methods of Soil Management and Depths of Sowing in Corn Cultivation. Journal of Agricultural Science, v. 10, p. 299, 2018

Artigo - "WATER QUALITY EVALUATION IN WATER COURSES IN THE MUNICIPALITY OF CAPITÃO POÇO-Pa"

ALVES, JOSÉ DARLON NASCIMENTO ; CONCEIÇÃO, ANTÔNIA GILCILÉIA CUNHA DA ; OLIVEIRA, SHIRLENE SOUZA ; OKUMURA, RICARDO SHIGUERU ; OLIVEIRA NETO, CÂNDIDO FERREIRA DE ; BEZERRA, FRANCISCA ANTONIA XAVIER . WATER QUALITY EVALUATION IN WATER COURSES IN THE MUNICIPALITY OF CAPITÃO POÇO - PA. Nucleus (Ituverava), v. 15, p. 269-278, 2018

Artigo - "Antioxidant Enzymes Activity in the *Elaeis guineensis* Jacq. Submitte"

[Neto, Cândido O.](#) ; ROCHA, MARIA E. ; ABADE, MAYRA T. ; NOGUEIRA, GLAUCO A. ; NASCIMENTO, VITOR R. ; CARDOSO, KEROLEM P. ; BRId to DroughtTO, ANA E. ; MACHADO, LILIANE C. ; MARTINS, JÉSSICA T. ; [COSTA, THAYS C.](#) ; OKUMURA, RICARDO S. Antioxidant Enzymes Activity in the *Elaeis*

guineensis Jacq. Submitte. Journal of Agricultural Science, v. 10, p. 245-252, 2018

Artigo - "Growth and gas exchange of Tachigali vulgaris submitted to water deficiency"

[ATAIDE, W. L. S.](#) ; [OLIVEIRA NETO, C. F.](#) ; [SILVA, K. R. S.](#) ; [BRITO, A. E. A.](#) ; [CARDOSO, K. P. S.](#) ; NOGUEIRA, G. A. S. ; [COSTA, T. C.](#) ; [OLIVEIRA, T. B.](#) ; MARTINS, J. T. S. ; [MACHADO, L. C.](#) . Growth and gas exchange of Tachigali vulgaris submitted to water deficiency. Revista de Ciências Agrárias, v. 41, p. 771-782, 2018.

Artigo - "cophysiological aspects of Tachigali vulgaris seedlings using different sources and doses of nitrogen"

SIMÕES, P. H. O. ; PALHETA, L. F. ; [COSTA, THAYS C.](#) ; NOGUEIRA, G. A. S. ; [NASCIMENTO, V. R.](#) ; ÁUREA, I. A. FONSECA E SOUZA ; ARAUJO, D. G. ; DE PAULA, M. T. ; RODRIGUES, M. R. ; [OLIVEIRA NETO, C. F.](#) ; [BRITO, A. E. A.](#) ; Okumura, R. S. Ecophysiological aspects of Tachigali vulgaris seedlings using different sources and doses of nitrogen. AUSTRALIAN JOURNAL OF CROP SCIENCE (ONLINE), v. 12, p. 1512-1518, 2018

Artigo - "Osmoregulators in Hymenaea courbaril and Hymenaea stigonocarpa under water stress and rehydration"

DE SOUZA, LUMA CASTRO ; DA LUZ, LUANA MORAES ; DA SILVA MARTINS, JÉSSICA TAYNARA ; DE OLIVEIRA NETO, CÂNDIDO FERREIRA ; PALHETA, JUSCELINO GONÇALVES ; DE OLIVEIRA, TAMIRES BORGES ; ALVES, EDIANE CONCEIÇÃO ; DE ALMEIDA, RISELY FERAZ ; DE OLIVEIRA, RAIMUNDO LEONARDO LIMA ; DA COSTA, ROBERTO CEZAR LOBO ; VILHENA, NARIANE QUARESMA . Osmoregulators in Hymenaea courbaril and Hymenaea stigonocarpa under water stress and rehydration. Journal of Forestry Research, v. 29, p. 1475-1479, 2018

Artigo - "enzymatic and Non-enzymatic Antioxidant System in Young Plants of Tachigali vulgaris Submitted to Drought"

ATAÍDE, WANDER LUIZ DA S. ; NOGUEIRA, GLAUCO ANDRÉ DOS S. ; BRITO, ANA ECÍDIA DE A. ; LIMA, ELLEN GLEICE DA S. ; PALHETA, JUSCELINO GONÇALVES ; SILVA, KAROLLYNE RENATA S. ; [COSTA, THAYS CORREA](#) ; NASCIMENTO, VITOR R. DO ; MARTINS, JÉSSICA TAYNARA DA S. ; MACHADO, LILIANE CORREA ; NETO, CÂNDIDO FERREIRA DE OLIVEIRA . Enzymatic and Non-enzymatic Antioxidant System in Young Plants of Tachigali vulgaris Submitted to Drought. Journal of Agricultural Science, v. 10, p. 479-488, 2018.

Artigo - "Corn hybrids response to nitrogen rates at multiple locations in Brazilian Amazon"

[OKUMURA, R. S.](#) ; MOTA, F. F. A. ; FERAZ, Y. T. ; [MARIANO, D.C.](#) ; [OLIVEIRA NETO, C. F.](#) ; [VIEGAS, I. J. M.](#) ; VIEIRA, A. L. M. ; BRITO, A. E. A. ; FRANCO, A. A. N. ; [PEDROSO, A. J. S.](#) . Corn hybrids response to nitrogen rates at multiple locations in Brazilian Amazon. Journal of Agricultural Science, v. 10, p. 233-242, 2018

Artigo - "Avaliação da qualidade da água em cursos d'água no município de Capitão Poço - PA."

ALVES, J. D. N. ; [CONCEICAO, A. G. C.](#) ; OLIVEIRA, S. S. ; [OKUMURA, R. S.](#) ; [OLIVEIRA NETO, C. F.](#) . Avaliação da qualidade da água em cursos d'água no município de Capitão Poço - PA. Nucleus (Ituverava), v. 15, p. 269-277, 2018.

Artigo - "hysiological Study of Cupuaçu [Theobroma grandiflorum (Willd. ex. Spreng.) Schum.,] Tree Progenies Subjected to Water Deficiency"

PALHETA, J. G. ; SOUZA, L. C. ; CUNHA, R. L. ; ALVES, R. M. ; BARBOSA, A. V. C. ; SOUSA, D. J. P. ; TEIXEIRA, J. S. S. ; CONCEICAO, S. S. ; OKUMURA, R. S. ; [OLIVEIRA NETO, C. F.](#) Physiological Study of Cupuaçu [*Theobroma grandiflorum* (Willd. ex. Spreng.) Schum.,] Tree Progenies Subjected to Water Deficiency. AMERICAN JOURNAL OF EXPERIMENTAL AGRICULTURE, v. 28, p. 1-10, 2018

Artigo - "Nitrogen Metabolism and Antioxidant System in Young Plants of *Parkia pendula* Submitted to Drought"

TAMIRES, OLIVEIRA B. ; SILVA, KAROLLYNE R. S. ; TEIXEIRA, DIELE T. F. ; MORAES, MILENA P. ; NOGUEIRA, GLAUCO A. S. ; WANDER, ATAÍDE L. S. ; MALTAROLO, BRUNO M. ; LIMA, ELLEN G. S. ; VITOR, NASCIMENTO R. ; CÂNDIDO, OLIVEIRA NETO F. Nitrogen Metabolism and Antioxidant System in Young Plants of *Parkia pendula* Submitted to Drought. Journal of Agricultural Science, v. 11, p. 459-470, 2018.

Artigo - "Growth and Visual Symptoms of Macro Deficiencies and Micronutrientes in Mallow (*Urena lobata*) Plants, Variety BR-01"

VIÉGAS, ISMAEL DE JESUS MATOS ; FASABI, JORGE AQUILES ; ALMEIDA, GABRIELA MOURÃO DE ; CONCEIÇÃO, HERÁCLITO EUGÊNIO OLIVEIRA DA ; SILVA, DIOCLÉA ALMEIDA SEABRA ; GALVÃO, JESSIVALDO RODRIGUES ; SILVA, SÁVIA POLIANA DA ; NETO, CÂNDIDO FERREIRA DE OLIVEIRA ; [FREITAS, Joze Melisa Nunes de](#) ; MAGALHÃES, DEILA DA SILVA . Growth and Visual Symptoms of Macro Deficiencies and Micronutrientes in Mallow (*Urena lobata*) Plants, Variety BR-01. Journal of Agricultural Science, v. 11, p. 61, 2018

Artigo - "Viabilidade Técnica da produção de pepino japonês submetido a diferentes lâminas de irrigação"

RODRIGUES, T. C. A. ; [LIMA JUNIOR, J. A.](#) ; SOUZA, R. O. R. M. ; OLIVEIRA NETO, C. F. ; MARTINS, I. C. F. Viabilidade Técnica da produção de pepino japonês submetido a diferentes lâminas de irrigação. IRRIGA (UNESP. CD-ROM), v. 23, p. 535-547, 2018

Artigo - "Differential tolerance to water deficit in two açai (*Euterpe oleracea* Mart.) plant materials"

SILVESTRE, WALTER VELLASCO DUARTE ; SILVA, PRISCILLA ANDRADE ; PALHETA, LENILSON FERREIRA ; DE OLIVEIRA NETO, CÂNDIDO FERREIRA ; DE MELO SOUZA, RODRIGO OTÁVIO RODRIGUES ; FESTUCCI-BUSELLI, REGINALDO ALVES ; PINHEIRO, HUGO ALVES. Differential tolerance to water deficit in two açai (*Euterpe oleracea* Mart.) plant materials. Acta Physiologiae Plantarum, v. 39, p. 4-10, 2017.

Artigo - "ASSOCIAÇÃO DE TURFA E DE NITROGÊNIO EM COBERTURA NA PRODUTIVIDADE DO MILHO"

MOTA, FRANCISCO ; FERRAZ, YWEENNS ; MARIANO, DAIANE ; NETO, CÂNDIDO ; OKUMURA, RICARDO. ASSOCIAÇÃO DE TURFA E DE NITROGÊNIO EM COBERTURA NA PRODUTIVIDADE DO MILHO. Enciclopedia Biosfera, v. 14, p. 170-181, 2017

Artigo - "Crescimento e respostas ecofisiológicas de plantas jovens de castanheira-dobrasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) submetidas à deficiência hídrica"

PALHETA, L. F. ; SANTOS FILHO, B. G. ; SIMOES, P. H. O. ; NOGUEIRA, G. A. S. ; [OLIVEIRA NETO, C. F.](#) ; SOUSA, P. R. F. . Crescimento e respostas ecofisiológicas de plantas jovens de castanheira-dobrasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) submetidas à deficiência hídrica. ESPACIOS (CARACAS), v. 38, p. 26, 2017.

Artigo - " Physiological and biochemical metabolism in Jatoba plants (*Hymenaea courbaril* L.) affected by water stress and flooding"

[CARDOSO, K. P. S.](#) ; [PALHETA, J. G.](#) ; SOUSA, J. C. M. ; [NASCIMENTO, V. R.](#) ; NOGUEIRA, G. A. S. ; [MACHADO, L. C.](#) ; MARTINS, J. T. S. ; [COSTA, T. C.](#) ; A. JUNIOR, W. V. ; [OLIVEIRA NETO, C. F.](#) ; SANTOS FILHO, B. G. Physiological and biochemical metabolism in Jatoba plants (*Hymenaea courbaril* L.) affected by water stress and flooding. AUSTRALIAN JOURNAL OF CROP SCIENCE (ONLINE), v. 11, p. 844-852, 2017

Artigo - "Gas exchange and biomass production in young plants of Acapu (*Voucapoua americana* Aubl.) subjected to drought condition"

FREITAS, J. M. N. ; [CARDOSO, K. P. S.](#) ; NOGUEIRA, G. A. S. ; [NASCIMENTO, V. R.](#) ; [OLIVEIRA NETO, C. F.](#) ; [COSTA, R. C. L.](#) ; SILVA, D. A. S. ; LOBATO, A. K. S. ; Viégas, I J M . Gas exchange and biomass production in young plants of Acapu (*Voucapoua americana* Aubl.) subjected to drought condition. AUSTRALIAN JOURNAL OF CROP SCIENCE (ONLINE), v. 11, p. 989-996, 2017.

Artigo - "Biometry and metabolism of carbon in young plants of *Parkia pendula* (Willd.) Benth. ex Walp. submitted to drought"

[OLIVEIRA, T. B.](#) ; [SILVA, K. R. S.](#) ; Teixeira, D. T. de F. ; MORAES, M. P. ; COSTA, A. S. ; [MALTAROLO, B. M.](#) ; [LIMA, E. G. S.](#) ; NOGUEIRA, G. A. S. ; [OLIVEIRA NETO, C. F.](#) Biometry and metabolism of carbon in young plants of *Parkia pendula* (Willd.) Benth. ex Walp. submitted to drought. ESPACIOS (CARACAS), v. 38, p. 12, 2017.

Artigo - "Biochemical composition of oil palm fruits (*Elaeis guineensis* var. BRS Manicoré hybrid) in 11 years of growth and development."

[LIMA, S. S.](#) ; [VIEGAS, I. J. M.](#) ; [CONCEICAO, H. E. O.](#) ; OLIVEIRA NETO, C. F. ; [OKUMURA, R. S.](#) Biochemical composition of oil palm fruits (*Elaeis guineensis* var. BRS Manicoré hybrid) in 11 years of growth and development. AUSTRALIAN JOURNAL OF CROP SCIENCE (ONLINE), v. 11, p. 1130-1136, 2017.

Artigo - "Biochemical response of Tachi-branco (*Tachigali vulgaris* L.G.Silva &H.C.Lima) in function of sources and doses of nitrogen."

SIMOES, P. H. O. ; [CARDOSO, K. P. S.](#) ; [NASCIMENTO, V. R.](#) ; [PALHETA, J. G.](#) ; PAULA, M. T. ; SANTOS, N. G. ; MARTINS, J. T. S. ; [MACHADO, L. C.](#) ; KAROLLYNE, RENATA SOUZA SILVA ; ARAUJO, D. G. ; [OLIVEIRA NETO, C. F.](#) ; [BRITO, A. E. A.](#) . Biochemical response of Tachi-branco (*Tachigali vulgaris* L.G.Silva &H.C.Lima) in function of sources and doses of nitrogen.. AUSTRALIAN JOURNAL OF CROP SCIENCE (ONLINE), v. 11, p. 1579-1587, 2017.

Artigo - "Consortium of maize and cowpea in organic farming - dry grain production"

ÁUREA, I. A. FONSECA E SOUZA ; KEROLÉM, P. S. CARDOSO ; ANA, E. DE A. BRITO ; GLAUCO, A. S. NOGUEIRA ; FÁBIO, C. COELHO ; JOCARLA, A. CREVELARI ; ANNA, C. S. OLIVEIRA ; AURILENA, A. SILVA ; CÂNDIDO, F. OLIVEIRA NETO ; DIANA, J. P. SOUSA ; JESSICA, S. S. TEIXEIRA . Consortium of maize and cowpea in organic farming - dry grain production. AFRICAN JOURNAL OF AGRICULTURAL RESEARCH, v. 12, p. 3290-3297,

Planned research output details

Title	Type	Anticipated release date	Initial access level	Intended repository(ies)	Anticipated file size	License	Metadata standard(s)	May contain sensitive data?	May contain PII?
Nitricoxide as a way to mitigate copper (Cu) toxic ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Biochemical metabolism of young plants of Ucuúba (...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
INFLUÊNCIA DO CÁDMIO EM DESENVOLVIMENTO INICIAL DE ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
ubstratos e doses de fertilizantes de liberação le ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Sources and Doses of Nitrogen Associated with Inoc ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
zospirillum brasilense associated with nitrogen fe ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Cellulose nanostructure films from pretreated açai ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Characterization of sweet and bitter cassava (Mani ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
THE EFFECT OF SILICON ON THE GROWTH AND NUTRICIONA ...	Tese	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Cadmium toxicity and phytoremediation in trees	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
rescimento de espécies nativas tropicais de difere ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Patogenicidade e caracterização de Thielaviopsis e ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No

Title	Type	Anticipated release date	Initial access level	Intended repository(ies)	Anticipated file size	License	Metadata standard(s)	May contain sensitive data?	May contain PII?
EFFEC OF BRASSINOESTEROID HORMONE ON OXIDANTS ACTI ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
feito do ácido giberélico na germinação de semente ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Carbon and nitrogen metabolism in young Tachigali ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
EFFECT OF PHOSPHORUS AND POTASSIUM ON GAS EXCHANGE ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Oxide as an Attenuator of Ecophysiological Changes ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Biochemical metabolism of two cultivars of cowpea ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Silicon modulates the activity of antioxidant enzy ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Effect of cadmium on young plants of Virola surina ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Effect of indol-3-butiric acid (IBA) on rooting of ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Physiological and Growth Responses in the (Schizol ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Effect of NPK Fertilization on Tachigali vulgaris ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Emergency and Growth of Andiroba Seedlings (Carapa ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Tolerance to waterlogging in Parkia gigantocarpa D ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No

Title	Type	Anticipated release date	Initial access level	Intended repository(ies)	Anticipated file size	License	Metadata standard(s)	May contain sensitive data?	May contain PII?
NFLUENCE OF ARTIFICIAL SHADING ON SEEDLING PRODUCT ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
GERMINATIVE PARAMETERS IN SORGHUM SEEDS SUBMITTED ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Overcoming seed dormancy and evaluation of viability ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Methods of Soil Management and Depths of Sowing in ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
WATER QUALITY EVALUATION IN WATER COURSES IN THE M ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Antioxidant Enzymes Activity in the Elaeis guineen ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Growth and gas exchange of Tachigali vulgaris subm ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
cophysiological aspects of Tachigali vulgaris seed ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Osmoregulators in Hymenaea courbaril and Hymenaea ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
nzymatic and Non-enzymatic Antioxidant System in Y ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Corn hybrids response to nitrogen rates at multipl ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Avaliação da qualidade da água em cursos d'água no ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No

Title	Type	Anticipated release date	Initial access level	Intended repository(ies)	Anticipated file size	License	Metadata standard(s)	May contain sensitive data?	May contain PII?
Physiological Study of Cupuaçu [Theobroma grandiflo ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Nitrogen Metabolism and Antioxidant System in Youn ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Growth and Visual Symptoms of Macro Deficiências a ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Viabilidade Técnica da produção de pepino japonês s ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Differential tolerance to water deficit in two açã ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
ASSOCIAÇÃO DE TURFA E DE NITROGÊNIO EM COBERTURA N ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Crescimento e respostas ecofisiológicas de plantas ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Physiological and biochemical metabolism in Jatob ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Gas exchange and biomass production in young plant ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Stoichiometry and metabolism of carbon in young plants o ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Biochemical composition of oil palm fruits (Elaeis ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Biochemical response of Tachi-branco (Tachigali vu ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No
Consortium of maize and cowpea in organic farming ...	Artigo	Unspecified	Open	None specified		None specified	None specified	No	No