



ARTIGOS COMPLETOS .....	1057
RESUMOS .....	1065



**ARTIGOS COMPLETOS**

ANÁLISE DE CUSTOS E VIABILIDADE DA PRODUÇÃO DE BATATA DOCE EM COMPARAÇÃO COM GRÃOS E CEREAIS NO BRASIL..... 1058

## **ANÁLISE DE CUSTOS E VIABILIDADE DA PRODUÇÃO DE BATATA DOCE EM COMPARAÇÃO COM GRÃOS E CEREAIS NO BRASIL**

Lorayne Maria da Silva Santana, Amanda Magalhães de Sena<sup>1</sup>, Maycon Amim Vieira<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE, <sup>2</sup>Centro Universitário de Presidente Prudente. Presidente Prudente – SP.  
E-mail: [engenheiroagronomo@outlook.com](mailto:engenheiroagronomo@outlook.com)

### **RESUMO**

A batata doce cujo nome científico se dá por *Ipomoea batatas* se originou na América Central e na América do Sul. Ela é uma cultura muito antiga, rústica e de fácil cultivo, mas para que se obtenha bons resultados na plantação, necessita-se de um preparo do solo antes e depois do cultivo. A batata doce é muito cultivada no Brasil, porém o Brasil também produz muitos grãos e cereais como a soja, milho, feijão, dentre outros. Em todos esses cultivos, temos os coeficientes técnicos de produção, que é formado pelos insumos, preços dos insumos e serviços e as máquinas, e todos esses itens possuem gastos. Porém se analisarmos, os gastos com os insumos são menores quando comparados, o que incentiva o aumento do uso de maquinários, a fim de reduzir os gastos.

**Palavras-chave:** Batata doce; coeficientes técnicos de produção; custos de insumos; viabilidade econômica.

### **COST AND FEASIBILITY ANALYSIS OF SWEET POTATO PRODUCTION COMPARED TO GRAINS AND CEREALS IN BRAZIL**

#### **ABSTRACT**

The sweet potato whose scientific name is given by *Ipomoea potatoes* originated in Central and South America. It is a very old, rustic and easy-to-grow crop, but in order to obtain good results in the plantation, you need a soil preparation before and after cultivation. Sweet potatoes are widely cultivated in Brazil, but Brazil also produces many grains and cereals such as soy, corn, beans, among others. In all these crops, we have the technical production coefficients, which are formed by inputs, prices of inputs and services and machines, and all these items have expenses. However, if we analyze it, the expenses with inputs are lower when compared, which encourages the increase in the use of machinery, in order to reduce expenses.

**Keywords:** Sweet potato; technical production coefficients; input costs; economic viability.

#### **INTRODUÇÃO**

A batata doce cujo nome científico se dá por *Ipomoea batatas* se originou na América Central e na América do Sul. Ela é uma cultura muito antiga, rústica e de fácil cultivo, com uma temperatura ideal para o cultivo que varia entre 16 a 27 graus Celsius, o que explica ela ter se originado nestes continentes. Porém, mesmo o clima favorável para o seu cultivo sendo o quente/temperado nada impede que ela também seja cultivada em temperaturas amenas, o único ponto é que ela terá uma produtividade e uma qualidade inferior comparada as de clima quente, mas para que essa inferioridade seja menor, aconselha-se o uso de irrigações. Um outro fator que influencia na sua produção, é o solo, pois solos mais ricos o tubérculo irá absorver mais nutrientes, e em solos mais pobres absorverá menos. A parte mais importante para que se obtenha bons resultados na plantação, é o preparo do solo, antes e depois do plantio, porém também podemos considerar a inovação na plantação da batata doce, que pode ocorrer em diversas áreas, desde as técnicas de cultivo até o desenvolvimento de variedades mais produtivas ou resistentes a doenças. Alguns exemplos dessas áreas são os métodos de cultivo, melhoria genética, conservação de recursos, automatização e tecnologia, mercado e processamento, que fazem com que os resultados dessa plantação sejam excelentes.

O cereal mais produzido e cultivado aqui no Brasil é a soja, ela é uma das maiores commodities do Brasil. Já o segundo cereal mais cultivado, é o milho, devido as suas propriedades nutricionais, e sua

utilização na alimentação animal e humana, portanto a sua demanda é muito grande, fazendo com que a sua oferta também seja. Temos também o feijão, que é muito produzido, porém ele é pouco utilizado para exportação, o que diferenciá-lo de outras culturas. Já o arroz é uma gramínea anual, ela é a terceira cultura cerealífera maior do mundo. O algodão possui várias finalidades, sendo utilizado tanto a sua fibra quanto seu caroço. E o sorgo que é um dos cereais mais produzidos, principalmente pela sua habilidade de se cultivar em várias condições não favoráveis. Além desses existem vários outros grãos, cereais e gramíneas com diversas qualidades e com uma alta produção no Brasil.

No plantio da batata doce, temos também os coeficientes técnicos de produção, que nada mais é do que a quantidade de insumos, preços dos insumos e serviços, e as máquinas. Dentro da palavra insumos, podemos citar o adubo mineral, agrotóxico, e energia elétrica para irrigação das mudas de batata doce (ramas). Dentre a mão de obra e o maquinário, esta o preparo do solo que nada mais é do que a aração, gradagem e adubação, aplicação de agrotóxicos, enleiramento com trator, irrigação, plantio das mudas e a colheita. Todos esses itens possuem gastos, pois necessita da compra dos insumos, manutenção dos maquinários, além de pagar uma mão de obra para realizar o restante do serviço. E se observarmos, os gastos com insumos são menores que os gastos com os serviços (mão de obra), levando isso em consideração a otimização e o uso de maquinários pode ajudar a reduzir os custos e os coeficientes técnicos de produção.

Portanto, o presente trabalho tem como objetivo deste trabalho é analisar a produção da batata doce no Brasil, considerando seus aspectos históricos, condições ideais de cultivo, influência do clima e do solo, técnicas de plantio, produtividade e viabilidade econômica. Além disso, o trabalho visa explorar as características das principais culturas de verão do país, como soja, milho, feijão, arroz, algodão, sorgo, girassol, e comparar essas culturas com a produção de batata doce em termos de coeficientes técnicos de produção, custos, produtividade e demanda no mercado. O foco também está na viabilidade da produção de batata doce, considerando os custos de insumos, mão de obra, maquinário e os preços de mercado para determinar a rentabilidade dessa cultura em diferentes regiões do Brasil. Ao analisar esses aspectos, o trabalho busca fornecer insights valiosos para produtores rurais, pesquisadores e profissionais da área agrícola interessados na otimização da produção de batata doce e outras culturas de verão.

## **A PRODUÇÃO DA BATATA DOCE NO BRASIL**

A batata doce cujo nome científico se dá por *Ipomoea batatas* se originou na América Central e na América do Sul. Ela é considerada uma cultura muito antiga, rústica e de fácil cultivo. Existem diversos relatos e dados que comprovam a sua existência e a utilização desse tubérculo a mais de cem décadas, sendo muito utilizada pelos povos Maias. Segundo Pereira (2018), algumas “informações relatam a sua utilização a mais de dez mil anos, obtendo assim fontes de matérias secas encontradas em cavernas situadas no Vale de Chilca Canyon, no Peru e na América Central.” Essas regiões possuem um clima em geral com temperaturas médias, que variam geralmente entre 16 à 27 graus Celsius, o que faz com que o cultivo se torne mais fácil, portanto, devido a esse clima favorável a batata doce, conclui-se o fato dela ter sido tão utilizada nesses locais.

Conforme dito anteriormente, o fator climático favorável para o cultivo da batata doce é o clima quente ou temperado (primavera/verão), pois é onde ela alcança uma produtividade maior com uma qualidade melhor. Porém nada impede que ela também seja cultivada nos climas mais frios (outono/inverno), pois por mais que nesse período de tempo também ocorra uma baixa nos fatores de desenvolvimento da cultura, como luminosidade e chuvas, a sua única diferença será a produtividade e a qualidade, que serão inferiores aos tubérculos cultivados no clima quente. Portanto, nas safras de inverno, aconselha-se o uso de irrigações, para que a inferioridade seja menor quando comparada com a safra de verão. “A planta pode aguentar intervalos de seca durante o seu desenvolvimento, porém pode ocorrer baixa na produtividade” (PEREIRA, 2018).

Segundo Montes e Pantano (2013) apud Pereira (2018), “a cultura denomina-se como uma planta rasteira e que se adequa aos inúmeros tipos de solos, contudo a batata doce tem desenvolvimento e produção desde os solos franco -arenosos até argilosos.” Isso faz com que essa cultura possa ser cultivada em diversos locais do mundo, pelo fato de se adaptar bem aos diversos tipos de solo. Claro que em solos com um índice maior de aeração, estruturação, nutrição e fertilidade, as raízes da planta terão um desenvolvimento e uma aparência melhor, ocasionando em algumas vantagens. Além disso, o solo também

influencia na composição de nutrientes do tubérculo, portanto se esse solo é rico em nutrientes, a batata doce provavelmente também será.

“A batata-doce apresenta alta demanda por nutrientes e, por isso, a fertilização química é importante para fornecer ou restituir os nutrientes exportados pela cultura anterior.” (EMBRAPA, 2021). Em relação ao seu plantio podemos citar algumas etapas muito importantes, relacionadas as características físicas, químicas e biológicas do solo, como por exemplo a produção das leiras, o uso de adubos e calcário, para que seja realizada a correção e adubação do solo, além do estado do solo no momento que antecede o plantio, onde é essencial que ele esteja preparado e úmido (após um período chuvoso) assim, a partir desse momento pode ser feita a plantação das ramas, com um solo corrigido e preparado. As próximas etapas do preparo consistem no uso de enraizadores, adubo foliar, aplicação de herbicidas, dentre outros.

Diante de tudo que foi dito acima, sobre os meios de produção, solos mais adequados, climas apropriados, dentre outros. Vamos agora citar a produção da batata doce no Brasil. Existem diversas regiões com uma alta produção de batata doce no Brasil, entretanto as principais e mais produtoras, com um maior índice de produtividade são a região do Nordeste, Sul e Sudeste. Já em relação a Presidente Prudente “no ano de 2013, consta-se ter alcançado uma área cultivada de 39.393 mil ha, e uma área colhida de 38.602 mil ha, com uma produção bem perto de 505.350 mil toneladas no ano, com um rendimento médio de 13.091 kg/ha.” (IBGE, 2013).

Toda essa produção se dá pelo fato dessa cultura ser tão procurada no mercado de comercialização e pela sua demanda ser muito elevada, conseqüentemente isso se dá graças a sua ótima composição, ou seja, as suas propriedades e características, como o seu elevado índice de carboidratos (que faz com que o mercado fitness tenha muito interesse nela, por ser um alimento muito saudável e nutritivo), e a sua biomassa, além de possuir características que acarretam a produção de etanol. “No Brasil, existem muitas regiões produtoras dessa nova tendência de cultura da batata doce. Contudo isso se deve pelo ascendente no mercado fitness atual e pela sua utilização para o etanol” (PEREIRA, 2018).

## **A PRODUTIVIDADE DAS CULTURAS DE VERÃO NA SAFRA DE INVERNO**

A soja é uma das maiores commodities do Brasil, sendo os Estados do Mato Grosso (MT), Paraná (PR), Rio Grande do Sul (RS) e o Goiás (GO) como os maiores produtores do país. Segundo a CONAB (2021), com o levantamento de produtividade de 05/2021, a produtividade desses Estados respectivamente são 3.492 kg/ha, 3.537 kg/ha, 3.330 kg/ha e 3.714 kg/ha. A área de soja plantada em MT é de 10.294 milhões de hectares, PR é de 5.618 milhões de hectares, RS é de 6.055 milhões de toneladas e GO é de 3.694 milhões de hectares. Já a produção em cada um desses Estados foi de 35.947 milhões de toneladas, 19.872 milhões de toneladas, 20.164 milhões de toneladas, 13.720 milhões de toneladas, respectivamente. Conforme a Agrostat, a exportação da soja em grão, óleo e farelo, em 2020 foi de 91,8 milhões de toneladas, o que totaliza U\$ 35,232 bilhões.

No Brasil, o segundo cereal mais cultivado é o milho, pelas suas propriedades nutricionais, utilização na alimentação animal, humana e na industrialização. O país está em terceiro lugar no quesito maior produtor mundial de milho. Além desse cultivar ser uma das culturas agrônômicas mais significantes para o país e o mundo. E com as evoluções dos sistemas tecnológicos, possibilitou uma melhora no sistema de cultivo, na adaptação em diferentes regiões, mecanização, fertilização no controle de pragas e doenças e uma maior disseminação dessa cultura nas regiões Centro-Oeste e Nordeste do país. Nessa segunda safra de 2021/2022, a Conab estima que a área plantada será de 16,372 milhões de hectares e produção de 94,530 milhões de toneladas. “Para a produtividade média, a estimativa é de 5,580 t/ha, 4,5% maior do que as 5,338 t/ha do ciclo anterior.” (CONAB, 2022).

“De acordo com a Conab, o feijão seco corresponde a 19 mil hectares plantados e 24 mil quilos produzidos. Para suprir a demanda, o estado importa por ano em torno de 70 mil quilos do grão.” (AGROLINK, 2022). No Brasil, ele é pouco utilizado para a exportação, isso o diferencia das outras culturas, pois a maioria da sua produção fica no país. Em 2012, os principais produtores do feijão do país, eram os Estados do Paraná, Minas Gerais, Bahia, São Paulo e Goiás. Na safra de 2019/2020 do Feijão comum cores 2ª safra, a área de plantio na região Norte/Nordeste foi de 54,3 mil ha, Centro-Sul (Centro-Oeste/Sudeste/Sul) foi de 353,4 mil ha, totalizando no Brasil 407,7 mil ha. A produção nessa mesma safra no Norte/Nordeste foi de 54,4 mil t, Centro-Sul de 518 mil t, no Brasil de 572,4 mil t. A produtividade no Norte/Nordeste foi de 1.001 kg/ha, Centro-Sul de 1.466 kg/ha, o que totaliza 1.404 kg/ha no Brasil.

O arroz é uma gramínea anual, é a terceira cultura cerealífera maior do mundo, atrás apenas do milho e do trigo. O seu ciclo pode variar entre 100 e 140 dias, já o ciclo do arroz sequeiro varia entre 110 e 155 dias. “Na última safra o Brasil foi o 9º maior produtor mundial de arroz. Foram produzidas 12 milhões de toneladas em 2 milhões de hectares, com produtividade média de 6,2 toneladas por hectare.” (FAO STAT, 2019). O Rio Grande do Sul é o maior produtor de arroz do Brasil, devendo aumentar a área de plantio, pela alta rentabilidade do arroz na região, principalmente pela ocorrência da pandemia. No Rio Grande do Sul a estimativa para safra de 2020/2021 era de 945.940 hectares, 410.835 hectares colhidos e uma produtividade média de 8.904 kg/ha.

O Algodão possui diversas finalidades, é utilizado a sua fibra e o seu caroço, a fibra é destinada a produtos têxteis e o do caroço é extraído um óleo usado para alimentação animal. O ciclo desse cultivar pode variar entre 130 a 220 dias. Brasil está entre os cinco maiores produtores mundiais de algodão, próximo aos países como Índia, EUA, Paquistão e China. “A área plantada na lavoura de algodão no Brasil cresceu de 949 mil hectares, em 2016, para 1,6 milhões em 2019, um crescimento de 68,5% nesse período, segundo o 10º Levantamento - Safra 2018/2019 da Conab.” (BAYER, 2019). O Algodão Branco BRS 286 tem uma produtividade média de 4.874 kg/ha em caroço e 1.995 kg/ha em pluma. O Algodão Branco BRS 293 tem produtividade média de 4.600 kg/ha em caroço e 1.900 kg/ha em pluma.

A cultura do Milheto vem sendo usado cada vez mais no Brasil, ganhando espaço até mesmo na região do Matopiba. Esse cultivar pode ser utilizado para a cobertura de solo no plantio direto, adubação verde ou pastejo. “O milheto, nos últimos tempos, tem tido sua área plantada aumentada, sobretudo nas regiões de Cerrado, pelo enorme potencial de uso como planta de cobertura do solo oferecido para a prática do plantio direto [...]” (EMBRAPA, 2016). O ciclo normal desse grão, varia entre 130 e 140 dias. No Brasil, a produtividade média do milheto é entre 500 a 1.500 kg/ha<sup>-1</sup>. A variedade de milheto BRS 1503 tem uma produtividade de grãos de 2,5 t/ha. A variedade de milheto BRS 1502, tem um ciclo médio de 60 dias e uma produção de grãos média de 2.500 kg de grãos por hectare.

O sorgo é um dos cereais mais produzidos no Brasil e no ano de 2021 era considerado o quinto Cereal mais cultivado no mundo. Ele consegue produzir em várias condições não muito favoráveis, isso se dá pelo fato de ser uma cultura que se adapta a distintos ambientes, tem uma alta produtividade e versatilidade. Além de ser utilizado na alimentação dos animais, é usado como matéria-prima em alimentos humanos, por exemplo, está presente em pães e biscoitos. São cinco variedades desse cultivar, o granífero, sacarino, forrageiro, vassoura e biomassa. “Em testes, as variedades híbridas alcançaram mais de 5 toneladas de produtividade de grãos por hectare, quase duas vezes superior à média brasileira de 2,8 toneladas” (CANAL RURAL, 2021).

O Girassol é uma cultura que vem sendo muito utilizada como cultura de rotação e sucessão no Centro-Oeste do País, sendo plantada logo após a colheita da soja nessa região. Tem uma adaptação muito fácil a várias condições de latitude, longitude e foto período. Possui uma maior resistência a seca, baixa incidência de pragas e doenças, uma boa absorção de nutrientes – ciclagem de nutrientes, é também, uma tolerância ao estresse hídrico. “[...] os benefícios resultantes da ciclagem de nutrientes devem ser também computados na rentabilidade da cultura, colaborando para a sustentabilidade do agronegócio do girassol no Brasil”. A produtividade média mundial é de cerca de 1.300 kg/ha, na Suíça é de 2.700 kg/ha, Marrocos 300 kg/ha, França 2.500 kg/ha e no Brasil em torno de 1.500 kg/ha.

“No Brasil, a batata, também chamada por aqui de batata inglesa, é a hortaliça mais importante. Segundo o IBGE, em 2019, a produção brasileira foi de quase 3,7 milhões de toneladas em uma área de mais de 116 mil hectares.” (IBGE, 2019). Em 2007 a China estava em primeiro lugar como o principal país produtor de batata com a quantidade de 72 milhões de toneladas. Os principais Estados do Brasil produtores de Batata Inglesa em 2009 eram Minas Gerais (MG), São Paulo (SP), Paraná (PR), Rio Grande do Sul (RS) e Santa Catarina (SC). A área, produção e produtividade desses Estados são respectivamente, 30.518 ha – 1.134.199 t – 29,5 t/ha; 30.060 ha – 674.280 t – 22,4 t/ha; 26.438 ha – 547.681 t – 20,7 t/ha; 23.015 ha – 378.086 t – 16,4 t/ha; 8.396 ha – 150.876 t – 18,0 t/ha. Totalizando a área plantada no Brasil de 140.987 ha, produção de 3.434.587 t e produtividade de 24,4 t/ha. “Após alguns anos apresentando certa estagnação no mercado, a produção de batata-doce vem aumentando no Brasil nos últimos seis anos, refletida na demanda crescente por essa hortaliça” (HORTIFRUTI BRASIL, 2018).

Dados do IBGE 2021 analisando a evolução da área, produção e produtividade da batata-doce no Brasil, confirmam isso. Esses fatores respectivamente nos 10 anos anteriores são: 2012 39,6 mil ha – 479,83

mil t – 12,19 t ha<sup>-1</sup>; 2013 38,6 mil ha – 505,35 mil t – 13,09 t ha<sup>-1</sup>; 2014 39,71 mil ha – 525,81 mil t – 13,24 t ha<sup>-1</sup>; 2015 43,92 mil ha – 595,98 mil t – 13,57 t ha<sup>-1</sup>; 2016 47,94 mil ha – 672,87 mil t – 14,03 t ha<sup>-1</sup>; 2017 54,05 mil ha – 780,46 mil t – 14,44 t ha<sup>-1</sup>; 2018 52,93 mil ha – 741,00 mil t – 14,00 t ha<sup>-1</sup>; 2019 57,29 mil ha – 805,41 mil t – 14,06 t ha<sup>-1</sup> e 2020 59,79 mil ha – 847,90 mil t – 14,26 t ha<sup>-1</sup>.

### **A VIABILIDADE DA PRODUÇÃO DE BATATA DOCE**

Os coeficientes técnicos de produção, normalmente em uma área de 1 hectare, que contém a quantidade e preços de serviços, máquinas e insumos. No sistema convencional do cultivo da batata doce no Distrito Federal é utilizado esses coeficientes técnicos de produção para uma produtividade de 16.000 kg/há, conforme a Emater-DF (2018). O subtotal de insumos nesse sistema é de R\$ 2.290,90, dentre esses insumos está o adubo mineral (base e cobertura), agrotóxico, energia elétrica p/ irrigação e mudas de batata doce (ramas). O subtotal dos serviços de mão de obra e maquinário é de R\$ 4.620,00, dentre os serviços está a adubação (manual de cobertura), adubos (distribuição manual), agrotóxico (aplicação), colheita, classificação e condicionamento, colheita, enleiramento com trator, irrigação (aspersão), marcação (leiras), mudas, plantio (manual), preparo do solo (aração) e preparo do solo (gradagem).

No pré-plantio da batata doce, é necessário 0,6 toneladas de adubo de formação, o que custa em média R\$ 616,42 e 2 d/h (dia/homem), o que custa R\$ 140,00, também necessita de maquinário, 1 h/m (hora/máquina) custando em torno de R\$ 70,00. No plantio, também existe a necessidade do maquinário, 1,5 h/m, custando R\$ 210,00, como o plantio das ramas (mudas) é de forma manual, 10 d/h, totalizando em média R\$ 700,00. Na manutenção, precisa-se de 0,3 toneladas de adubo mineral para a adubação de cobertura, custa em média R\$ 383,00 e a mão de obra para essa adubação de 2 d/h, custando R\$ 140,00, o agrotóxico para o controle de pragas 0,4 vb (verba) custando R\$ 98,80 e para a aplicação desse agrotóxico, 3 d/h, R\$ 210,00. (EMATER, 2018).

Na pré-colheita, se necessário, é feito o controle de pragas, sendo utilizado também 0,4 vb de agrotóxico, o que custa R\$ 98,80 e para a aplicação também, 3 d/h, com o preço de R\$ 210,00. Na colheita, o maquinário para colher é de 2 h/m, custando R\$ 280,00. E para colheita, classificação e acondicionamento, 20 d/h, o que custa em torno de R\$ 1.400,00. Todos os itens citados no pré-plantio, plantio, manutenção, pré-colheita, colheita e também na classificação e acondicionamento, totaliza R\$ 4.318,22. Contabilizando o custo de todos os insumos e serviços usados no Distrito Federal, totalizou um custo total por hectare de R\$ 7.110,90. Além de todos esses custo, também tem o custo por caixa de batata doce de 20 kg que é de R\$ 8,89. (EMATER, 2018)

“Como exemplo, na região de Brasília-DF em 2020 o custo de produção foi de R\$ 8.544,20 por hectare e estimava-se uma produtividade de 16.000 kg/ha, assim o custo de uma caixa de 20 kg de raízes comerciais seria de R\$ 10,68.” (EMBRAPA, 2021). Para essa cultura, evidencia-se a dependência de mão de obra para a colheita, classificação, acondicionamento e tantos outros serviços utilizados. Os gastos com os serviços são quase duas vezes maiores que os gastos com os insumos da plantação, levando isso em consideração, a otimização do uso de maquinários pode ajudar a reduzir os custos e os coeficientes técnicos de produção. Essas informações, ajudam a região de Brasília-DF que produz essa cultura, a melhorar a qualidade, quantidade e preços dos insumos e serviços.

### **CONCLUSÃO**

O trabalho oferece uma compreensão aprofundada da produção de batata doce no contexto brasileiro, analisando seus aspectos técnicos, econômicos e mercadológicos. As informações fornecidas podem ser valiosas para produtores rurais, pesquisadores e profissionais da área agrícola, visando o aprimoramento da produção não apenas da batata doce, mas também de outras culturas de verão. A agricultura brasileira continua a evoluir e se adaptar às demandas do mercado e às condições climáticas, e este trabalho contribui para esse progresso ao explorar as oportunidades e desafios na produção de batata doce e outras culturas agrícolas.

### **REFERÊNCIAS**

AGRO BAYER BRASIL. **Cultura do algodão**. Agro Bayer. Disponível em <<https://www.agro.bayer.com.br/essenciais-do-campo/alvos-e-culturas/algodao>> Acessado em 25 ago. 2022.

AGRO BAYER BRASIL. **Cultura do Feijão: Produção e Manejo**. Agro Bayer. Disponível em <<https://www.agro.bayer.com.br/essenciais-do-campo/alvos-eculturas/feijao>> Acessado em 24 ago. 2022.

AIRES, R. **Sorgo: o que é, características e como cultivar esse grão**, 2021. Disponível em: <<https://www.myfarm.com.br/sorgo/>>. Acessado em 23 ago. 2022.

BALSAS. **Milheto é alternativa para alimentação de animais, cobertura do solo e adubação verde**. Canal Rural. Disponível em <<https://www.canalrural.com.br/noticias/milheto-alimentacao-animal-coberturaadubacao/>> Acessado em 21 ago. 2022.

CNA. **Benefícios no cultivo do feijão está na mesa, na nutrição do solo e no meio ambiente**. AgroLink. Disponível em <[https://www.agrolink.com.br/noticias/beneficios-no-cultivo-do-feijao-esta-na-mesa--na-nutricao-do-solo-e-no-meio-ambiente\\_462044.html](https://www.agrolink.com.br/noticias/beneficios-no-cultivo-do-feijao-esta-na-mesa--na-nutricao-do-solo-e-no-meio-ambiente_462044.html)> Acessado em 24 ago. 2022.

CANAL AGRO. **As projeções para a produção e o preço do arroz no Brasil em 2022**. Canal Agro. Disponível em <<https://summitagro.estadao.com.br/noticias-docampo/as-projecoes-para-a-producao-e-o-preco-do-arroz-no-brasil-em-2022/>> Acessado em 25 ago. 2022.

CANAL RURAL. **Embrapa: sorgo produz quase o dobro da média nacional no Semiárido**, 2021. Disponível em: <<https://www.canalrural.com.br/noticias/agricultura/sorgo-productividade-mediasemiarido/>>. Acessado em 23 ago. 2022.

CHINELATO, G. **Cultura do algodão: fatores que melhoram a sua produtividade**. AEGRO. Disponível em <<https://blog.aegro.com.br/cultura-do-algodao/>> Acessado em 25 ago. 2022.

CUSTÓDIO, F. **Goiás: produtividade da safrinha de milho**, 2020. Disponível em: <<https://www.canalrural.com.br/agronegocio/goias-productividade-da-safrinha-demilho-deve-ficar-em-100-sacas-hectare/>> Acessado em 09 jun. 2022.

EMBRAPA. **Cultivares de algodão da Embrapa**. Embrapa. Disponível em <[https://www.embrapa.br/cultivar/algodao#:~:text=Algod%C3%A3o%20Branco%20%2D%20BRS%20286,%40%2Fha\)%20de](https://www.embrapa.br/cultivar/algodao#:~:text=Algod%C3%A3o%20Branco%20%2D%20BRS%20286,%40%2Fha)%20de)> Acessado em 25 ago. 2022.

EMBRAPA HORTALIÇAS. **Como plantar batata-doce**. Embrapa. Disponível em <<https://www.embrapa.br/hortalicas/batata-doce/coeficientes-tecnicos>> Acessado em 26 ago. 2022.

EMBRAPA HORTALIÇAS. **Como plantar batata-doce**, 2021. Disponível em <<https://www.embrapa.br/hortalicas/batata-doce/introducao2>> Acessado em 15 mai. 2022.

EMBRAPA. **Girassol**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/girassol>>. Acessado em 23 ago. 2022.

EMBRAPA. **Milheto**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/cultivar/milheto>>. Acessado em 23 ago. 2022.

FARIA, M. T. **Produtividade da cultura do feijão (phaseolus vulgaris L.) Irrigada por aspersão convencional com diferentes métodos de estimativa de lâmina de irrigação**. Repositório Unesp. Disponível em <[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/100802/faria\\_mt\\_dr\\_jabo.pdf?sequence=1#:~:text=A%20produtividade%20do%20feij%C3%A3o%20%20C3%A9,%E2%80%9D%20de%20crescimento%20indeterminado%20\(p](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/100802/faria_mt_dr_jabo.pdf?sequence=1#:~:text=A%20produtividade%20do%20feij%C3%A3o%20%20C3%A9,%E2%80%9D%20de%20crescimento%20indeterminado%20(p)> Acessado em 24 ago.2022.

FILHO, I. A. P. **Cultivo do Milheto**, 2016. Disponível em: <[https://www.spo.cnpia.embrapa.br/conteudo?p\\_p\\_id=conteudoportlet\\_WAR\\_sistemasdeproducao1f6\\_1ga1ceportlet&p\\_p\\_lifecycle=0&p\\_p\\_state=normal&p\\_p\\_mode=view&p\\_p\\_col\\_id=column-](https://www.spo.cnpia.embrapa.br/conteudo?p_p_id=conteudoportlet_WAR_sistemasdeproducao1f6_1ga1ceportlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-)



2&p\_p\_col\_count=1&p\_r\_p\_-76293187\_sistemaProducaoId=8101&p\_r\_p\_-996514994\_topicoid=9018 >. Acessado em 23 ago. 2022.

GUARNIERI, F. **Desafios da cultura da soja: como se preparar e alcançar melhores resultados em sua lavoura**, 2018. Disponível em: <<https://blog.aegro.com.br/cultura-da-soja/>> Acessado em 19 ago. 2022.

MALISZEWSKI, E. **MS: produtividade de milho foi revisada para 52,3 sc/ha**, 2021. Disponível em: <[https://www.agrolink.com.br/noticias/ms--produtividade-demilho-foi-revisada-para-52-3-sc-ha\\_454471.html](https://www.agrolink.com.br/noticias/ms--produtividade-demilho-foi-revisada-para-52-3-sc-ha_454471.html)>. Acessado em 10 jun 2022.

MALISZEWSKI, E. **RS: produtividade do arroz está em 8.904 kg/ha**. AgroLink. Disponível em <[https://www.agrolink.com.br/noticias/rs--produtividade-do-arroz-estaem-8-904-kg-ha\\_447984.html](https://www.agrolink.com.br/noticias/rs--produtividade-do-arroz-estaem-8-904-kg-ha_447984.html)> Acessado em 24 ago. 2022.

PEREIRA, J. C. A. **Viabilidade econômica da implantação de uma usina de etanol a partir de amido de batata doce na região de Presidente Prudente**. 2018, 77 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia de Produção) – Faculdade de Engenharia de Presidente Prudente, Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente.

**RESUMOS**

AÇÃO DA ACETILCOLINA NO COMPORTAMENTO FISIOLÓGICO DA CULTURA DA SOJA EM CONDIÇÃO DE ESTRESSES ABIÓTICOS .....	1067
AÇÃO DA DOPAMINA NA GERMINAÇÃO DE SOJA SOB CONDIÇÃO DE ESTRESSE POR ALTA TEMPERATURA .....	1068
AJUSTE DO ARRANJO E DENSIDADE DE PLANTAS MELHORA A UNIFORMIDADE DE MATURAÇÃO DAS VAGENS E PESO DE GRÃOS DO AMENDOIM .....	1069
ANÁLISE COMPARATIVA DO GENE TRANSPORTADOR DE UREIA EM DUAS ESPÉCIES ANCESTRAIS DE IPOMOEA SPP. ....	1070
ANÁLISE DE ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO EM UM SISTEMA AGROFLORESTAL (SAF).....	1071
APLICAÇÃO DE BACILLUS SUBTILIS NA PROMOÇÃO DO TEOR DE NITROGÊNIO E FORMAÇÃO DE NÓDULOS RADICULARES EM CULTIVARES DE FEIJÃO COMUM .....	1072
AVALIAÇÃO DO GANHO GENÉTICO DE MUTANTES-EMS M4 EM UROCHLOA BRIZANTHA CULTIVAR MARANDU .....	1073
AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA APLICAÇÃO DE ACETILCOLINA EM PLANTAS DE MILHO [ZEA MAYS L.] SOB ESTRESSES TÉRMICO E HÍDRICO .....	1074
CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA DAS TEMPERATURAS ABSOLUTAS MÁXIMAS E MÍNIMAS EM PRESIDENTE PRUDENTE-SP .....	1075
CARACTERIZAÇÃO RADICULAR DE QUIABEIRO 'SANTA CRUZ 47' .....	1076
CARACTERIZAÇÃO RADICULAR DE VINAGREIRA-COMUM .....	1077
CONCENTRAÇÃO DE BETACAROTENO EM RAIZES DE GENÓTIPOS EXPERIMENTAIS DE BATATA-DOCE DE POLPA LARANJA.....	1078
CONTROLE DE FITONEMATOIDES NA SOJA EM FUNÇÃO DO USO DE COMPOSTO ORGÂNICO EM SISTEMA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA .....	1079
CORRELAÇÃO DE ATRIBUTOS BIOLÓGICOS E FITONEMATÓIDES NO SOLO COM O RENDIMENTO DA SOJA EM SISTEMA IRRIGADO.....	1080
CURVA DE RESPOSTA DE CRESCIMENTO DE MILHO A APLICAÇÃO DE DOSES DE ÁCIDOS HÚMICOS NO SOLO .....	1081
EFEITO DA ADUBAÇÃO COM ENXOFRE E BORO PELO SOLO SOBRE OS TEORES DOS NUTRIENTES NAS FOLHAS DO AMENDOIM.....	1082
FERTILIZAÇÃO COM BORO E ENXOFRE AFETA A UNIFORMIDADE DE MATURAÇÃO DAS SEMENTES DE AMENDOIM EM UMA ÁREA DE ROTAÇÃO DE CULTURAS.....	1083
FERTILIZAÇÃO COM MICRONUTRIENTES MELHORA O TEOR DE NUTRIENTES EM FOLHAS E GRÃOS DE AMENDOIM .....	1084
FONOLITO COMO FONTE DE POTÁSSIO NA PRODUÇÃO E QUALIDADE DA MINI MELANCIA 'SUGAR BABY' .....	1085
INFLUÊNCIA DO SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA EM ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO APÓS TRÊS ANOS DE CULTIVO .....	1086
INFLUÊNCIA DO TIPO DE AMOSTRAGEM NOS ATRIBUTOS DO SOLO .....	1087
NUTRIÇÃO COM BORO E ENXOFRE AFETA A UNIFORMIDADE DE MATURAÇÃO DAS SEMENTES DE AMENDOIM EM UMA ÁREA DE PRIMEIRO ANO DE CULTIVO.....	1088
OCORRÊNCIA E FREQUÊNCIA DE ONDAS DE FRIO EM PRESIDENTE PRUDENTE-SP .....	1089

PRESENÇA DE FITONEMATOIDES ASSOCIADO À ÉPOCAS DE DESSECAÇÃO NO CULTIVO DO GIRASSOL (HELIANTHUS ANNUUS L.) .....	1090
PRODUTIVIDADE DE UVAS DESTINADAS A ELABORAÇÃO DE VINHOS FINOS .....	1091
PRODUTIVIDADE DO ALGODOEIRO EM FUNÇÃO DE DOSES DE NITROGÊNIO, ÉPOCAS DE TERMINAÇÃO DO CRESCIMENTO E DENSIDADE DE PLANTAS .....	1092
PROSPECÇÃO E CARACTERIZAÇÃO IN SILICO DO GENE TRANSPORTADOR DE BORO EM IPOMOEA TRIFIDA .....	1093
QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE AMENDOIM EM FUNÇÃO DO ANO DE PRODUÇÃO, NÍVEL DE FERTILIDADE DO SOLO E CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS DO CULTIVAR .....	1094
QUANTIFICAÇÃO DE FLAVONOIDES, ANTOCIANINAS E CLOROFILA EM GENÓTIPOS EXPERIMENTAIS DE BATATA-DOCE .....	1095
RENDIMENTO DE SEMENTES ÚTEIS E MASSA DE 100 SEMENTES EM FUNÇÃO DO ANO DE PRODUÇÃO, NÍVEL DE FERTILIDADE DO SOLO E CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS DO CULTIVAR .....	1096
RESISTÊNCIA A ANTIBIÓTICOS POR BACILLUS SPP. ORIGINÁRIOS DE SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA .....	1097
TEOR DE GLOMALINA DO SOLO EM FUNÇÃO DO SISTEMA DE CULTIVO DE ALGODÃO EM SOLOS ARENOSOS .....	1098
TEOR DE NUTRIENTES NOS GRÃOS DO AMENDOIM EM RESPOSTA À ADUBAÇÃO COM ENXOFRE E BORO VIA SOLO .....	1099
UROCHLOA HUMIDICOLA CV. LLANERO SUBMETIDA A MICRORGANISMOS BENÉFICOS .....	1100

---

AÇÃO DA ACETILCOLINA NO COMPORTAMENTO FISIOLÓGICO DA CULTURA DA SOJA EM  
CONDIÇÃO DE ESTRESSES ABIÓTICOS

BRUNO FELIPE PICOLI DE OLIVEIRA  
ANA CLAUDIA PACHECO SANTOS  
ADRIANA LIMA MORO  
BRUNA OLIVEIRA REINHEIMER SPOLAOR  
DANIELE SILVA SUKERT  
HÉLIDA REGINA SALA  
MATEUS MODESTO BOSISIO  
PEDRO LOPES BEZERRA NETO  
AUGUSTO BEZERRA FLORES  
TAIS COSTA PINTO

Longos períodos de veranico acarretam severas injúrias na fisiologia das culturas, afetando seu potencial produtivo. Uma forma de mitigar os efeitos dos estresses abióticos é a aplicação em pequenas concentrações de biorreguladores, entre eles, a acetilcolina (ACh). Este estudo avaliou os potenciais efeitos da aplicação exógena de ACh sobre o crescimento vegetativo e as trocas gasosas durante a fase inicial da cultura da soja, sob condições de deficiência hídrica e calor. As plantas foram mantidas em casa de vegetação até a fase R3 da soja, quando as mesmas foram pulverizadas com ACh (0 e 2 mM) e transferidas para câmara de crescimento. Durante 5 dias as plantas foram expostas a uma combinação de alta temperatura (38/28°C dia/noite) e deficiência hídrica (30% da capacidade de campo); com recuperação das condições normais no 6o dia. As plantas controle permaneceram em casa de vegetação. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com fatorial 2 x 2 (com e sem estresse e com e sem aplicação de ACh), totalizando 4 tratamentos. Foram realizadas análises de trocas gasosas e parâmetros de crescimento no 6º dia. Os dados foram submetidos a ANOVA e as médias comparadas pelo teste Tukey. As plantas sob estresse apresentaram reduções na altura e número de folhas, quando comparadas às plantas controle, não havendo efeito da aplicação de ACh. Houve diminuição da massa seca da parte aérea (MSPA) em resposta à aplicação de ACh, tanto em plantas controle como em plantas sob estresse. Já a massa seca da raiz (MSR) foi maior nas plantas sob estresse e tratadas com ACh. Nas medidas de trocas gasosas, verificou-se que para as plantas em condições controle não houve efeito da aplicação de ACh, com exceção da fotossíntese (A) e eficiência de carboxilação (EC), nos quais houve redução de valores. Entretanto, nas plantas submetidas ao estresse e tratadas com ACh houve aumento de 147,70% na A; 46,66% na condutância estomática; 146,15% no EC ; 96,07% eficiência de uso da água e 21,31% da taxa de transporte de elétrons. Concluiu-se que a ACh direcionou a alocação de carboidratos da parte aérea para o sistema radicular. A ACh melhorou a performance fotossintética e a eficiência de uso da água, na presença de estresse. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior- CAPES

Pesquisa (ENAPI)  
Comunicação oral  
(presencial)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE  
Ciências Agrárias  
Agronomia

---

AÇÃO DA DOPAMINA NA GERMINAÇÃO DE SOJA SOB CONDIÇÃO DE ESTRESSE POR ALTA  
TEMPERATURA

PEDRO LOPES BEZERRA NETO  
DANIELE SILVA SUKERT  
HÉLIDA REGINA SALA  
MATEUS MODESTO BOSISIO  
BRUNA OLIVEIRA REINHEIMER SPOLAOR  
BRUNO FELIPE PICOLI DE OLIVEIRA  
THAINA FERREIRA MORAIS DO NASCIMENTO  
TAIS COSTA PINTO  
ADRIANA LIMA MORO

A soja (*Glycine max*) é uma dicotiledônea, e está entre as principais espécies cultivadas no mundo. Seus grãos são muito usados pela agroindústria, indústria química e de alimentos. O estresse térmico é o fator abiótico mais perturbador que prejudica o crescimento, o desenvolvimento e o rendimento das plantas. A dopamina, é uma catecolamina encontrada nos reinos vegetal e animal. Em plantas, a dopamina pode promover o crescimento de plantas sob vários ambientes estressantes, e atua em conjunto com os hormônios vegetais. O objetivo do projeto foi estudar os potenciais efeitos mitigadores da aplicação exógena de dopamina na germinação de sementes de soja sob condição de estresse por alta temperatura. Este estudo foi desenvolvido nas dependências do Centro de Estudos em Ecofisiologia Vegetal do Oeste Paulista na Universidade do Oeste Paulista, em Presidente Prudente - SP, Brasil. Para a germinação foram utilizadas 200 sementes por tratamento, separadas em 4 repetições, dispostos em três folhas de papel toalha germitest, em saco plástico transparente, utilizando o delineamento inteiramente casualizado em arranjo fatorial 6x2. Os tratamentos foram estabelecidos com aplicação exógena de Dopamina nas concentrações de: 0,01; 0,05; 0,1; 0,5; 1 e 2mMol. A germinação foi realizada sob duas condições de temperatura, 25/20°C dia/noite, e sob alta temperatura de 35/27°C dia/noite. Foram avaliados parâmetros de germinação, massa seca, número e comprimento de raízes. Os resultados foram avaliados a partir de análise de variância (ANOVA,  $p < 0.05$ ) e as médias comparadas pelo teste de Scott Knott ( $p < 0.05$ ). Sob alta temperatura, em relação a porcentagem de germinação houve um aumento significativo da germinação nas doses 0,5; 1 e 2 mmol, comparada a dose controle. Na massa seca ocorreu uma diminuição em todas as doses, na condição estressante comparada a condição sem estresse. Todas as doses, na condição de estresse proporcionou um aumento no número de raiz, comparada a todas as doses na condição sem estresse. Todas as doses de dopamina proporcionaram uma queda significativa, quando comparada a dose de 0 mm, na condição estressante. No comprimento de raízes, nas doses em estresse térmico houve aumento significativo, quando tratadas com as doses 0,01, 0,5 e 1 mmol. A aplicação de Dopamina em diferentes concentrações influenciou positivamente a taxa de germinação em condições de estresse por alta temperatura, número e comprimento de raízes de soja em condição de estresse térmico.

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências Agrárias

Comunicação oral  
(presencial)

Agronomia

---

AJUSTE DO ARRANJO E DENSIDADE DE PLANTAS MELHORA A UNIFORMIDADE DE MATURAÇÃO  
DAS VAGENS E PESO DE GRÃOS DO AMENDOIM

GILMAR SANTOS MARTINS JUNIOR  
CARLOS FELIPE DOS SANTOS CORDEIRO  
LEONARDO VESCO GALDI  
ANTONIO CESAR PADOVAN  
ADENILSON JOSE DE SOUZA  
FÁBIO RAFAEL ECHER

O amendoim é uma planta com frutificação indeterminada e a maturação das vagens ocorre de forma desuniforme. Uma das estratégias para reduzir a desuniformidade das vagens e melhorar o peso e o número de grãos por vagem é ajustar o espaçamento entre linhas e a densidade de plantas. O objetivo do estudo foi avaliar a maturação das vagens, o peso e o número de grãos por vagem em diferentes classes de maturação das vagens em função do sistema de semeadura e densidade de plantas. O experimento foi conduzido em lavoura comercial, em Regente Feijó-SP, na safra 2022/2023, em solo arenoso. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso, em esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições. Os tratamentos foram os sistemas de semeadura (linha simples (0,90 cm entre linhas) e linha dupla (0,73x0,17 cm entre linhas) e densidade de plantas: 8, 10, 12 e 14 plantas por metro de linha. O amendoim (cultivar Granoleico) foi semeado em 25/10/2022. Aos 24 DAE foi realizado o desbaste das plantas para estabelecer os tratamentos. A colheita foi realizada aos 142 DAE, manualmente em dois metros das linhas centrais de cada parcela. Uma sub-amostra de 200 vagens foi utilizada para avaliar a maturação das vagens. As vagens foram separadas por estádios fenológicos (R6, R7, R8 e R9). Também foi avaliado o número de grãos por vagem e peso de 100 grãos, em vagens de diferentes estádios fenológicos. Os dados foram submetidos a análise de variância e a médias comparadas pelo teste t (LSD). O incremento da densidade de plantas reduziu a porcentagem de vagens imaturas - estágio R6, e aumentou a porcentagem de vagens maduras, principalmente no estágio R9. O sistema de linha dupla associado a maior densidade de plantas aumentou a porcentagem de vagens maduras. O arranjo de plantas teve pouco efeito sobre o número de grãos por vagem, tendo em média 1,7 grão por vagem - média dos tratamentos. O peso de 100 grãos foi de 44, 71, 83 e 86 g, nos estádios R6, R7, R8 e R9, respectivamente. O incremento da densidade de plantas reduziu o peso de 100 grãos, principalmente das vagens em estágio R6, 37 e 28%, em sistema de linha simples e linha dupla, respectivamente. Também houve uma tendência de redução do peso de grãos em sistemas de linha dupla. Densidade maior que 8 plantas por metro, associada ao sistema de linha dupla, aumenta a porcentagem de vagens maduras (R8 e R9) no momento da colheita, e isso aumenta principalmente o peso médio de 100 grãos do amendoim.

16 a 20 de outubro de 2023  
Anais do ENEPE - ISSN 1677-6321

---

ANÁLISE COMPARATIVA DO GENE TRANSPORTADOR DE UREIA EM DUAS ESPÉCIES ANCESTRAIS DE  
IPOMOEIA SPP.

LUIS GUSTAVO GOMES LOBO

O nitrogênio (N) é um dos macronutrientes mais importantes para todas as plantas, devido a sua atuação nas rotas metabólicas e que são capazes de absorver e assimilar o N de diferentes fontes, tais como nitrato (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>), amônio (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) e ureia [CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>]. Particularmente, a ureia é uma fonte de N amplamente utilizada devido ao seu baixo custo. O transportador DUR3 do gene transportador de ureia pode mediar a absorção direta de ureia pelas raízes, foram poucos estudados em gramíneas forrageiras. O objetivo do presente estudo foi identificar e caracterizar in silico o gene DUR3 em *Ipomea trifida* NCNSP0306 (2n = 2x = 30) e *I. triloba* NCNSP0323 (2n = 2x = 30) dois parentes silvestres da *I. batatas* (L.). As características físico-químicas foram realizadas usando a ferramenta ExPASy-ProtParam, já a estrutura gênica (éxon/íntron) foram feitas no programa on-line GSDS v2.0. A análise da filogenia foi realizada no programa MEGA 7.0 pelo método Neighbour-Joining (NJ), onde utilizamos 1000 repetições no teste denominado de bootstrap. Todos os genes DUR3 foram localizados na membrana celular. O tamanho da proteína entre as espécies não variou de 708 aa, o peso molecular foi de 76.46 (ItbDUR3) a 76.54 kDa (ItfDUR3) e o ponto isoelétrico variou de 9.08 (ItbDUR3) e 9.23 (ItfDUR3) pl. A análise da estrutura gênica (éxon/íntron) e do motivo da proteína mostrou que esses genes foram relativamente conservados. Contudo os resultados indicam que o gene DUR3 é bem conservado entre a *Ipomea trifida* e *Ipomea triloba*, espécies silvestres da *I. batatas* (L.), ambas podendo ser utilizadas em programas de melhoramento dessa espécie devido a essas características.

---

**ANÁLISE DE ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO EM UM SISTEMA AGROFLORESTAL (SAF)**

MARCELO RODRIGO ALVES

ITALO RAFAEL DE FREITAS

JANARDELLY GOMES DE SOUZA

VICTOR HUGO PAES DE OLIVEIRA

D'JA ARIEL HENRIQUE GORRAO COBOS MELO

A adoção de sistemas alternativos de cultivo como os sistemas agroflorestais são uma possibilidade importante de uso do solo no Pontal do Paranapanema. Entretanto, pouco se sabe sobre a influência de tais sistemas nas propriedades do solo para as condições locais. O presente estudo teve como objetivo compreender a inter-relação dos atributos químicos do solo em um sistema agroflorestal consolidado há 20 anos. A área de estudo pertence ao Assentamento São Bento, município de Mirante do Paranapanema - SP. A propriedade conta com uma área de SAF de aproximadamente 1,4 ha. Numa primeira etapa foram realizadas trabalhos de campo que envolve, o levantamento florístico para identificação das espécies arbóreas e arbustivas que compõem o SAF, avaliou-se apenas espécies com diâmetro maior que 5 cm a 1,30 metros de altura (DAP) e, coletas de solo na profundidade de 0-10 cm, para isso foi definida uma grade amostral de 80 pontos. Em laboratório foram feitas as seguintes análises: matéria orgânica (MO), carbono orgânico total (COT), fracionamento físico (C-MOP) e químico da matéria orgânica (C-FAF, C-FAH e C-HUM). Para serrapilheira foram realizadas análises de MO-SER e COT-SER. Os dados foram submetidos a análise de correlação de Pearson e o grau de significância foi determinado através do teste t de Student ( $p < 0,05$ ). O C-HUM teve correlação positiva com a MO ( $r=0,2$ ), COT ( $r=0,2$ ) e C-FAF ( $r=0,1$ ). As frações químicas da matéria orgânica do solo não apresentaram significância em relação ao C-MOP. Já a MO e COT tiveram uma correlação positiva com o C-MOP ( $r=0,5$ ) e ( $r=0,6$ ). E, apresentaram correlação positiva entre si ( $r=0,6$ ). A MO-SER e o COT-SER ( $r=- 0,1$ ) tiveram correlação negativa com a MO do solo. A área estudada apresentou heterogeneidade das espécies florestais. Foram identificadas 224 espécies arbóreas das quais pertencem à 17 Famílias, em sua maioria, espécies florestais nativas, que apresentavam crescimento desigual e conseqüentemente tamanhos de copas e formatos e composição de copas (galhos e folhas) também heterogêneos. Isso pode explicar a heterogeneidade dos resultados e a baixa correlação entre os atributos estudados. O C-MOP pode ser uma fração eficiente em identificar alterações provocadas por práticas de manejo do solo. Quanto a fração química, pode estar indicando que o C-HUM apresentou a maior parte de COT. Salienta-se ainda que o comportamento dos atributos estudados está sendo diretamente influenciados pela complexidade do sistema agroflorestal.



Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Comunicação oral  
(presencial)

Ciências Agrárias

Agricultura

---

APLICAÇÃO DE BACILLUS SUBTILIS NA PROMOÇÃO DO TEOR DE NITROGÊNIO E FORMAÇÃO DE NÓDULOS RADICULARES EM CULTIVARES DE FEIJÃO COMUM

ERICK MALHEIROS RAMPAZO  
DARIO SOUSA DA SILVA  
GUSTAVO RICARDO AGUIAR SILVA  
CAROLINA CABRAL DA SILVA  
ANA FLÁVIA DE SOUZA RORATO  
LEONARDO VESCO GALDI  
CAIO AUGUSTO BAIS  
PATRICK SANTOS SILVA  
TIAGO ARANDA CATUCHI  
FABIO FERNANDO DE ARAUJO

Os fatores abióticos podem afetar o crescimento, desenvolvimento e produtividade das plantas de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), uma leguminosa amplamente consumida. Para mitigar impacto causado pelo o estresse, o uso de *Bacillus subtilis* pode ser uma estratégia eficaz para aumentar a resistência do feijão a estressantes e melhorar a produtividade e a sustentabilidade agrícola. . O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de *Bacillus subtilis* em diferentes estádios fenológicos de cultivares de feijão sobre o teor de nitrogênio (N) e o número de nódulos (NN). O experimento foi conduzido na área experimental da Universidade do Oeste Paulista - Campus II, localizada em Presidente Prudente - SP. Foi utilizado o delineamento experimental em blocos ao acaso, em esquema fatorial 4 x 3, com quatro repetições. Os tratamentos foram compostos por 4 cultivares comerciais de feijão comum ('IAC Sintonia', 'BRS Estilo', 'BRS Pérola' e 'TAA Dama') e 3 formas de aplicação de *B. subtilis* (Controle (ausência de aplicação); aplicação no estágio V4 e aplicação do estágio R5). Para aplicação do *B. subtilis* foi utilizada a dosagem de 2L ha<sup>-1</sup> de bactérias com vasão de calda de 100 L ha<sup>-1</sup>, com auxílio de pulverizador de precisão pressurizado por CO<sub>2</sub>. Três plantas foram coletadas no período de formação das vagens (R7) para determinar o acúmulo de nitrogênio (g/Kg MS) (Kjeldahl, 1883) e número de nódulos. As raízes foram lavadas em água corrente e posteriormente, foi determinado o número de nódulos, mediante contagem manual. Os dados foram submetidos à análise de variância, sendo a diferença significativa entre os tratamentos determinada pelo teste F, com as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Para a variável teor de N, não houve interação entre os fatores estudados, o maior teor de N foi observado no cultivar 'TAA Dama' (35,7 g/Kg MS) comparada a 'IAC Sintonia' (30,9 g/Kg MS), 'BRS Estilo' (32,2 g/Kg MS) e 'BRS Pérola' (34,4 g/Kg MS). Não houve resposta do teor de N em razão da aplicação da bactéria. Em relação ao NN, os maiores valores foram observados com a aplicado *B. subtilis* em V3 (20) e R5 (22), sendo mais expressivo nas cultivares TAA Dama (26) e BRS Estilo (18). Conclui-se que o cultivar 'TAA Dama' apresenta maior teor de N na folhas independente do estágio de aplicação e aplicação de *B. subtilis*. O maior número de nódulos foi observado nas nas cultivares BRS Sintonia e TAA Dama com a aplicação no estágio V4 e R5.

---

AValiação DO GANHO GENÉTICO DE MUTANTES-EMS M4 EM UROCHLOA BRIZANTHA CULTIVAR  
MARANDU

ESTELA GONÇALVES DANELON  
CECI CASTILHO CUSTODIO  
GIOVANA FERRARESI GUIMARÃES  
NELSON BARBOSA MACHADO NETO

Atualmente as pastagens representam grande importância, pois os rebanhos de bovinos são criados quase que exclusivamente a pasto. Cada vez mais está sendo necessário utilizarem-se cultivares superiores, os quais oferecem melhores produtividades e qualidade. O melhoramento de forrageiras do gênero *Urochloa* é bastante complicado uma vez que estas plantas basicamente realizam uma reprodução assexuada por agamosperma, dificultando a obtenção de novas variações para serem selecionados. Uma alternativa viável é a indução de mutações, a qual pode produzir variantes de um material em cultivo com ganhos reais em algumas características, como produtividade, arquitetura e teores nutricionais; entretanto ainda é uma atividade bastante recente. O objetivo foi a caracterização morfológica de cinco acessos de mutantes de *Urochloa brizantha* cv. Marandu e avaliações para aferir-se o ganho genético obtido pelo processo de mutação em relação ao cultivar original. As avaliações foram realizadas no campus II experimental da UNOESTE. O experimento foi realizado sobre condição de campo durante o período de 2 anos, onde delineado estatístico utilizado foi o de blocos completamente ao acaso, com combinação de cinco materiais nomeados de 7C, 10C, 19C, 10M2 e F3 divididos em três blocos (repetição). Foram avaliadas características de crescimento, produção de matéria fresca e seca e ao final foi avaliado o ganho genético destes materiais em relação ao material original, o cultivar Marandú. As seguintes avaliações foram realizadas: Matéria Fresca, Número de perfilhos; Comprimento de perfilho, número de folhas; Matéria seca total (MSTot). Percentual de ganho genético: ALTURA 19C: 3,11% 10M2:-2,92% F3: -1,49% Percentual de ganho genético: COMPRIMENTO DE ENTRENÓ 19C: 0,75% 10M2:-0,32% F3: -0,53% Percentual de ganho genético: NÚMERO DE PERFILHOS 19C: 0,85% 10M2:-0,32% F3: 4,41% Já nas análises de produtividade o material F3 apresentou maior média (60000kg de Massa fresca total) principalmente quando comparamos com o acesso 7C. Em virtude dos dados apresentados, podemos afirmar que os materiais 19C, F3 se destacam dos demais materiais nas análises de ganho genético, onde o acesso 19C apresentou um percentual superior no carácter altura (3.11%) e o acesso F3 no carácter número de perfilhos (4.41%). Já nas análises de produtividade o acesso F3 obteve a maior média de Massa fresca, porém na análise de Massa seca se igualou aos demais acessos. CAPES (Bolsa de estudo pós graduação).

---

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DA APLICAÇÃO DE ACETILCOLINA EM PLANTAS DE MILHO [ZEA MAYS L.]  
SOB ESTRESSES TÉRMICO E HÍDRICO

DANIELE SILVA SUKERT  
BRUNO FELIPE PICOLI DE OLIVEIRA  
BRUNA OLIVEIRA REINHEIMER SPOLAOR  
HÉLIDA REGINA SALA  
PEDRO LOPES BEZERRA NETO  
THAINA FERREIRA MORAIS DO NASCIMENTO  
ADRIANA LIMA MORO

O milho (*Zea mays*) é globalmente produzido, e tem grande importância econômica, pelo consumo humano, fabricação de ração animal e outros. No entanto, com o aumento da temperatura global, junto a seca intensa, ele é negativamente afetado pelos estresses térmico e hídrico. Influenciando nos mecanismos fisiológicos e morfológicos. Um bioregulador importante e que atua na mitigação dos efeitos dos estresses térmicos e hídrico é a Acetilcolina (ACh), que age na germinação, crescimento, desenvolvimento, mecanismo de abertura estomática e atua na sinalização entre raiz e parte aérea. O objetivo do experimento foi estudar os efeitos fisiológicos da aplicação de Acetilcolina em plantas de milho sob estresses térmico e hídrico associados. Plantas de milho (cultivar Dkb335 pro3) em câmara de crescimento Fitotron, foram tratadas com: sementes (TS) 1 e 2 mMol, aplicação foliar (F) 1 e 2 mMol de ACh (Sigma-Aldrich) e controle com água destilada (0 mMol). Sob duas condições: controle (25/20°C dia/noite e irrigado na capacidade de campo) e estresse (38/28°C dia/noite e suspensão da irrigação). No estádio V4, realizou-se aplicação foliar de ACh e após três dias submetido ao estresse realizou medidas com analisador de gases por infravermelho (Li-6400XTR, LiCor, EUA). Obteve-se: assimilação líquida de CO<sub>2</sub> (Pn), condutância estomática (Gs), concentração intercelular de CO<sub>2</sub> (Ci), transpiração (E) e carboxilação da rubisco (Pn/Ci). Os resultados foram avaliados a partir de análises de variância (ANOVA,  $p < 0.05$ ) e as médias comparadas pelo teste de Scott Knott ( $p < 0.05$ ). Comparadas à 0 mMol, na condição controle aumentou 29,35% da Pn em F1 mMol. Em Gs, os tratamentos TS1 mMol e F1 mMol aumentaram em 25,6% e 42,68% respectivamente. Na condição estressante, o Gs na concentração F1 mMol diminuiu 28,1%. Em Ci, sob condição controle, as plantas nas concentrações TS1 e F1 mMol aumentaram 32,34% e 43,66% respectivamente. Na condição estressante, as plantas nas concentrações TS1, TS2, F1 e F2 mMol, apresentaram diminuição de 27,57%, 27,5%, 35,5% e 36,52%, respectivamente. Na E, sob estresse, as plantas nas concentrações TS1 e F1 mMol, apresentaram diminuição de 14,28% e 20,38% respectivamente. No parâmetro de Pn/Ci as plantas estressadas, que receberam aplicação de F1 mMol de ACh apresentou aumento de 262,56%, na mesma condição. Concluímos que a aplicação foliar de 1 mMol de ACh apresentou melhor desempenho fisiológico quando submetidas a combinação de estresses térmicos e hídricos. CAPES

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Comunicação oral  
(presencial)

Ciências Agrárias

Agronomia

---

CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA DAS TEMPERATURAS ABSOLUTAS MÁXIMAS E MÍNIMAS EM  
PRESIDENTE PRUDENTE-SP

ALEXANDRIUS DE MORAES BARBOSA  
JENYFFER SEVERINO DA SILVA  
THAMARES FRANCY BANDEIRA QUEIXADA

A temperatura absoluta é o maior ou menor valor registrado em um determinado período de tempo de uma região específica. Na Agrometeorologia as temperaturas absolutas são um indicador importante para entender as condições climáticas extremas em uma determinada região, fornecendo por exemplo, os registros extremos de calor ou frio. A ocorrência de temperaturas extremas podem afetar os ecossistemas naturais e a agricultura. Dessa maneira, conhecer as temperaturas absolutas é essencial para o desenvolvimento de estratégias de adaptação, como a escolha de culturas mais resistentes ao calor (frio) ou a implementação de práticas de manejo adequadas. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar a tendência das temperaturas absolutas máximas e mínimas de Presidente Prudente-SP. Utilizou-se no estudo as temperaturas absolutas máximas e mínimas mensais do período de 1970 a 2022. Os dados foram oriundos das estações do Inmet (Instituto Nacional de Meteorologia) e da Unoeste (Universidade do Oeste Paulista) localizadas em Presidente Prudente-SP. Avaliou-se a tendência das temperaturas absolutas anuais e mensais através de regressão linear. Foi observado maior correlação de aumento das temperaturas absolutas máximas anuais ( $R: 0,59$ ) do que as absolutas mínimas anuais ( $0,24$ ). Observou-se tendência de aumento de  $0,39\text{ }^{\circ}\text{C}$  por década da temperatura absoluta máxima anual. O maior aumento da máxima absoluta se deu no mês de setembro, com aumento de  $0,77\text{ }^{\circ}\text{C}$  por década, seguidos pelos meses de outubro ( $0,63\text{ }^{\circ}\text{C}$  por década) e dezembro ( $0,62\text{ }^{\circ}\text{C}$  por década). A maior temperatura registrada em Presidente Prudente-SP foi de  $41,4\text{ }^{\circ}\text{C}$  (06 de outubro de 2020). Importante ressaltar que as cinco maiores temperaturas já registradas em Presidente Prudente se deram nos meses de setembro e outubro de 2020. Em relação as temperaturas absolutas mínimas anuais, foi observado aumento de  $0,34\text{ }^{\circ}\text{C}$  por década, sendo que o maior aumento das absolutas mínimas ocorreram nos meses de junho e setembro, ambos com aumento de  $0,52\text{ }^{\circ}\text{C}$  por década. A menor temperatura registrada em Presidente Prudente-SP foi de  $-1,8\text{ }^{\circ}\text{C}$  (18 de julho de 1975). As menores cinco temperaturas registradas em Presidente Prudente-SP se deram entre 1975 a 1992. A última temperatura igual ou abaixo de  $1,0\text{ }^{\circ}\text{C}$  registrada foi em 18 de julho de 1992 ( $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Observou-se em Presidente Prudente-SP tendência de aumento nas temperaturas absolutas máximas. Em relação as mínimas, observou-se o contrário, a redução de ocorrência de frio extremo.

---

**CARACTERIZAÇÃO RADICULAR DE QUIABEIRO 'SANTA CRUZ 47'**

BEATRIZ VIEZEL MORAES  
EDGARD HENRIQUE COSTA SILVA  
MATEUS MODESTO BOSISIO  
MILENE IZILDA SOUZA COELHO  
ELISA PATRICIA RAMOS DE MELO  
JOÃO LUCAS PIRES LEAL  
DANIEL VERAS CORREA  
RENATO SALES COELHO

O quiabeiro é uma espécie originária da África disseminada em regiões tropicais e subtropicais e adaptada ao clima quente e úmido e a solos arenosos do Brasil. A planta apresenta porte médio, folhas grandes e flores amareladas, cultivada principalmente pelos frutos, consumidos imaturos e utilizados em diversas receitas, por ser rico em fibras, vitaminas e minerais, além dos efeitos medicinais no auxílio do controle glicêmico e digestivo. As raízes são responsáveis pela absorção hídrica e nutricional, tolerando estresses abióticos, principalmente o déficit hídrico. A cultura do quiabeiro é considerada tolerante a seca, mas poucos estudos foram realizados visando investigar os fatores fisiológicos, bioquímicos e/ou morfológicos que conferem tal característica. Especula-se que a morfologia das raízes de quiabeiro é fator que contribui para a eficiência na captação de água e nutrientes, mas, até onde pode-se verificar na literatura, nenhum estudo foi feito visando caracterizar o sistema radicular de quiabeiro. O objetivo desse trabalho é caracterizar o sistema radicular do quiabeiro 'Santa Cruz 47'. As mudas foram produzidas em bandejas de poliestireno expandido com 200 células e substrato comercial Carolina Soil, a base de fibra de coco. Vinte dias após a semeadura, as plantas foram transplantadas para vasos plásticos de 13L preenchidos com substrato comercial Mudando Vida, a base de compostagem vegetal. Aos 60 dias após o transplante, as raízes de quatorze plantas avaliadas por meio de escaneador de raízes e pelo software WinRhizo, determinando o diâmetro, comprimento pela classificação de diâmetro (0-0,5; 0,5-1,0; 1,0-1,5; 1,5-2,0; > 2,0 mm), comprimento total da raiz, número de pontas e volume da raiz. O quiabeiro possui sistema radicular pivotante e bem desenvolvido. Cerca de 70% do comprimento total do sistema radicular de quiabeiro 'Santa Cruz 47' é composto de raízes com até 0,5 mm de diâmetro, ou seja, a maior parte das raízes pertencem as menores classes de diâmetro avaliadas. Verificou-se 16,64 cm<sup>3</sup> de raízes, aproximadamente 21.390 pontas, diâmetro médio de 0,63 mm e comprimento total de 4942,08 cm. . Faz-se importante ponderar que os resultados obtidos são de plantas conduzidas em vasos e que quando conduzidas em solo pode-se obter resultados diferentes, principalmente se considerar diferentes texturas de solo. Apoio financeiro da FAPESP, projeto 2022/08811-7.

---

## CARACTERIZAÇÃO RADICULAR DE VINAGREIRA-COMUM

BEATRIZ VIEZEL MORAES  
EDGARD HENRIQUE COSTA SILVA  
MATEUS MODESTO BOSISIO  
MILENE IZILDA SOUZA COELHO  
ELISA PATRICIA RAMOS DE MELO  
JOÃO LUCAS PIRES LEAL  
DANIEL VERAS CORREA  
RENATO SALES COELHO

A vinagreira-comum (*Hibiscus sabdariffa* L.) é uma planta da família Malvaceae, nativa de regiões tropicais e subtropicais. São plantas arbustivas que podem chegar a 2,4 m, apresentando folhas verde-escuras e flores atraentes. Trata-se de uma PANC (Planta Alimentícia Não Convencional) com diversas propriedades nutraceuticas, destacando-se seu poder antioxidante e diurético. A planta possui sabor azedo e é usada como ingrediente chave em preparos típicos de algumas regiões tropicais e subtropicais do mundo. Sua principal característica agrônômica de interesse é a resistência a nematoides-de-galha (*Meloidogyne* spp.), sendo prospectada como porta-enxerto para o quiabeiro, o qual é altamente suscetível a esses fitoparasitas. O objetivo desse trabalho é caracterizar o sistema radicular da vinagreira. As sementes utilizadas para realizar a semeadura foram coletadas no Horto de Plantas Medicinais da Unoeste. As sementes foram submetidas a quebra de dormência por imersão em água por 12 horas. As mudas foram produzidas em bandejas de poliestireno expandido com 200 células e substrato comercial Carolina Soil, a base de fibra de coco. Vinte dias após a semeadura, as plantas foram transplantadas para vasos plásticos de 13 L preenchidos com substrato comercial Mudando Vida, a base de compostagem vegetal, cada vaso com uma planta. Quatorze plantas foram retiradas dos vasos aos 60 dias após o transplantio, e as raízes avaliadas por escaneador de raízes e pelo software WinRhizo, determinando o diâmetro, comprimento pela classificação de diâmetro (0-0,5; 0,5-1,0; 1,0-1,5; 1,5-2,0; > 2,0 mm), volume, número de pontas e comprimento total da raiz. Cerca de 80% do comprimento total do sistema radicular de vinagreira-comum é composto de raízes com até 0,5 mm de diâmetro. Assim, a maior parte das raízes são de diâmetros pequenos. Verificou-se 25,39 cm<sup>3</sup> de raízes, aproximadamente 68321,92 pontas, diâmetro médio de 0,57 mm e comprimento total de 9369,56 cm. Faz-se importante ponderar que os resultados obtidos são de plantas conduzidas em vasos e que quando conduzidas em solo pode-se obter resultados diferentes, principalmente se considerar diferentes texturas de solo. A vinagreira tem sistema radicular composto por raízes de diâmetro 0,5 mm, com isso consegue absorver maior quantidade de água e nutrientes no solo. Apoio financeiro da FAPESP, projeto 2022/08811-7

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Comunicação oral  
(presencial)

Ciências Agrárias

Agronomia

---

CONCENTRAÇÃO DE BETACAROTENO EM RAÍZES DE GENÓTIPOS EXPERIMENTAIS DE BATATA-DOCE DE POLPA LARANJA

LUDMILA DA SILVA COSTA  
EDGARD HENRIQUE COSTA SILVA  
DARIO SOUSA DA SILVA

A coloração das polpas de batata-doce pode variar de acordo com o genótipo, devido a concentrações distintas de compostos fenólicos, flavonoides e carotenoides. As raízes com polpa alaranjada demonstram concentração notável de carotenoides, particularmente de betacaroteno, um precursor essencial da vitamina A. A carência desse nutriente na dieta tem impacto significativo, especialmente em regiões menos desenvolvidas, localizadas em áreas de extrema vulnerabilidade socioeconômica, onde altas taxas de desnutrição são observadas. O objetivo do presente trabalho foi quantificar de betacaroteno presente nas raízes tuberosas de diferentes genótipos experimentais de batata-doce de polpa alaranjada (BDPL). As raízes foram obtidas da área experimental e analisadas no laboratório de bioquímica da Universidade do Oeste Paulista - Campus II, localizada em Presidente Prudente - SP. Três genótipos experimentais de BDPL desenvolvidos pelo CEOFOP (Centro de Estudos em Olericultura e Fruticultura do Oeste Paulista) foram analisados, sendo: UBD-F34, UBD-F09 e UBD-14. Adicionalmente, foi avaliada a cultivar comercial 'Beauregard', utilizada como testemunha. As raízes foram lavadas e higienizadas, descascadas, picadas e secas em estufa de circulação forçada de ar à 55 °C por 24h e após trituradas para obtenção uma farinha. Para a quantificação dos teores de carotenoides das farinhas, utilizou-se a metodologia descrita por NAGATA e YAMASHITA (1992). Os resultados obtidos foram expressos em mg.100g<sup>-1</sup> de batata-doce. Os teores de  $\beta$ -caroteno dos genótipos avaliados foi de UBD-F34: 0,179mg.100g<sup>-1</sup>, UBD-F09: 0,140mg.100g<sup>-1</sup>, UBD-C14: 0,108mg.100g<sup>-1</sup>, Beauregard: 0,242mg.100g<sup>-1</sup>. Os genótipos apresentaram quantidades de betacaroteno inferiores à testemunha comercial 'Beauregard'. O genótipo UBD-F34 apresentou a concentração mais próxima à 'Beauregard'. Apesar das concentrações abaixo do padrão, os genótipos BDPL investigados possuem potencial de enriquecer a biodisponibilidade de betacaroteno, apresentando-se como uma opção viável para o cultivo de batata-doce de polpa laranja na região do Oeste Paulista. CNPq.

---

CONTROLE DE FITONEMATOIDES NA SOJA EM FUNÇÃO DO USO DE COMPOSTO ORGÂNICO EM SISTEMA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA

MARCELA FERNANDA SILVA MARTINS  
FABIO FERNANDO DE ARAUJO  
GABRIELA LOZANO OLIVÉRIO SALVADOR  
MILENE IZILDA SOUZA COELHO  
PATRICK SANTOS SILVA  
ÉLIDA MOREIRA DE LIMA

O uso do composto orgânico na agricultura tem sido uma prática cada vez mais frequente entre os produtores rurais. Esses insumos aumentam a biodiversidade dos solos pela introdução de matéria orgânica com presença de diferentes espécies microbiana. O consequente aumento da atividade microbiana pode auxiliar no controle de fitonematoides em áreas infestadas pelos parasitas e aumentar a diversidade de organismos no solo. Avaliar a incidência de nematoides na raiz e no solo em área de cultivo de soja com a aplicação prévia de composto orgânico a base de esterco bovino em sistema integração, lavoura-pecuária. O experimento foi instalado na Fazenda Vo Altino em Caiuá, SP. O delineamento experimental foi utilizado em blocos utilizando esquema fatorial, com três repetições. Os seguintes tratamentos incidiram nos anos 2023/2024: T1: soja - pousio (sistema plantio direto) T2: soja - *Urochloa ruziziensis*; T3: soja - *Urochloa brizantha*. Nas parcelas dos tratamentos T2 e T3 foram estabelecidas faixas com sub-parcelas constituindo o fator relacionado a aplicação do composto, ficando definido o modelo fatorial 2x2+1 com três repetições. No mês de setembro de 2022 foram aplicadas doses de 2,0 toneladas de composto orgânico, produzido a partir da compostagem de esterco bovino. Para avaliações nematológicas do solo, foram coletadas amostras de solo na camada de 0 - 0,20 em outubro de 2022 antes da semeadura da soja. Já nas avaliações nematológicas das raízes foram coletadas amostras de raízes da soja em estágio reprodutivo (R2 - R6). As análises foram feitas de acordo com a metodologia de (Jenkins 1964). Os dados foram submetidos à análise de variância. De acordo com os resultados verificou-se que o uso do composto orgânico antes da semeadura da soja, no sistema integrado com a *U. ruziziensis*, ocasionou redução significativa de 58% na incidência de *Pratylenchus* na raiz de soja. No tocante a ocorrência de nematoides no solo durante o cultivo da soja verificou-se que no sistema integrado com *U. brizantha* ocorreu aumento de 70% na ocorrência de *Helicotylenchus*. Por outro lado, no sistema com *U. ruziziensis* verificou-se redução de 80% na ocorrência de *Pratylenchus* e *Helicotylenchus* no solo. O uso de composto orgânico antes da semeadura da soja, em área de integração com *U. ruziziensis* apresentou melhor desempenho no controle de fitonematoides da soja.



Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Comunicação oral  
(presencial)

Ciências Agrárias

Agronomia

---

**CORRELAÇÃO DE ATRIBUTOS BIOLÓGICOS E FITONEMATÓIDES NO SOLO COM O RENDIMENTO DA SOJA EM SISTEMA IRRIGADO****PATRICK SANTOS SILVA  
WISLAYNE ROMAO DA SILVA  
MILENE IZILDA SOUZA COELHO  
FABIO FERNANDO DE ARAUJO**

A cultura da soja é de grande relevância para o agronegócio brasileiro. Fatores como a disponibilidade hídrica são muito importantes para garantir níveis eficientes de produtividade, principalmente na região do oeste paulista que é sujeita a veranicos mesmo na estação chuvosa. Desta forma, a irrigação passa a ser uma ferramenta para auxiliar o sojicultor, frente aos veranicos. Mesmo com a utilização de irrigação, outros fatores são primordiais e interligados para o ganho de produtividade, como as propriedades química, física e biológica do solo, conotando assim a qualidade do solo. O objetivo foi avaliar atributos químicos e biológicos do solo relacionando-os com eficiência da soja em sistema irrigado. O experimento foi conduzido em condições de campo na Fazenda Modelo Grupo Facholi, em Santo Anastácio - SP, latossolo vermelho. Foi conduzido um experimento em uma área de irrigação de 120 hectares, com 40 pontos georreferenciados para coleta de amostras de solo e plantas. A soja cultivar Fibra foi plantada em outubro de 2022, recebendo adubação de semeadura (140 kg de N-P-K formula 11-58-00) e de cobertura (100 kg de cloreto de potássio). Tratos culturais seguiram recomendações técnicas locais. Amostras de solo e plantas foram coletadas aos 110 dias após a semeadura. As amostras de solo foram coletadas a 0-10 cm, análise química de 0-20 cm, e as plantas em estágio R8, passando por secagem natural de 15 dias. Os grãos foram pesados após trilhagem, corrigindo umidade e padronizando para kg por hectare. A atividade microbiana do solo foi avaliada através de análises como hidrólise do diacetato de fluoresceína (FDA), fosfatase ácida, atividade da enzima desidrogenase, respiração basal, nitrogênio e carbono da biomassa, condutividade, glicosidase e arilsulfatase. A ocorrência de nematoides também foi avaliado no solo. Os dados foram avaliados por correlação e análise de componentes principais utilizando o software Origin pro. Foi utilizado o nível de significância ( $p > 0,05$ ). Os resultados encontrados divulgaram alta variabilidade, fator esse que susta a determinação de uma correlação significativa das variáveis analisadas com a eficiência da soja. A atividade microbiana do solo, apresentou a maior correlação entre os atributos avaliados com a eficiência da cultura, indicando assim uma microbiota responsiva em termos de eficiência. Os atributos biológicos do solo destacaram-se como os de maior relevância na eficiência da cultura da soja. fundação oeste paulista

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Comunicação oral  
(presencial)

Ciências Agrárias

Agronomia

---

CURVA DE RESPOSTA DE CRESCIMENTO DE MILHO A APLICAÇÃO DE DOSES DE ACIDOS HUMICOS  
NO SOLO

PATRICK SANTOS SILVA  
ÉLIDA MOREIRA DE LIMA  
FABIO FERNANDO DE ARAUJO  
MILENE IZILDA SOUZA COELHO  
WISLAYNE ROMAO DA SILVA

O cultivo do milho vem crescendo consideravelmente no Brasil. Os solos brasileiros na maioria das regiões produtoras, são classificados como arenosos e com baixos teores de matéria orgânica e conseqüentemente deficientes em substâncias húmicas. Os ácidos húmicos apresentam pela sua estrutura complexa grandes benefícios que podem proporcionar em diversos atributos do solo. Com a tecnologia de extração de ácidos húmicos de materiais orgânicos diversificados, como opção disponível na agricultura, justifica-se estudos que visem avaliar doses a serem aplicados no cultivo do milho. Desta forma torna-se um processo mais econômico que possa dar respostas no aumento do crescimento do milho. O objetivo do estudo foi avaliar doses de ácidos húmicos extraídos de composto orgânico, aplicados no sulco de semeadura, e seu efeito no crescimento do milho. O experimento foi desenvolvido em casa de vegetação utilizando-se vasos com 10 kg de solo com sistema de irrigação por gotejamento, utilizando-se o modelo de blocos inteiramente casualizados com quatro repetições e os seguintes tratamentos: T1: Controle; T2: 80 L. ha<sup>-1</sup> de Ac húmico; T3: 160 L. ha<sup>-1</sup> de Ac húmico; T4: 240 L. ha<sup>-1</sup> de Ac húmico; T5: 320 L. ha<sup>-1</sup> de Ac húmico. O solo utilizado foi coletado em área agrícola. O ácido húmico foi obtido a partir de composto orgânico, obtido de compostagem com esterco bovino, por extração química utilizando KOH (0,25M). O produto foi aplicado no sulco de semeadura no momento da introdução das sementes. Foi utilizado o milho híbrido Biomatrix. O período experimental foi de 50 dias. A avaliação de clorofila foi realizada aos 40 dias e a de biomassa seca da raiz e parte aérea no final do experimento com a coleta das plantas. Os dados foram submetidos à análise de variância e análise de regressão, sendo a diferença significativa comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Verificou-se pela análise de regressão que os dados ajustaram pelo modelo quadrático obtendo-se respostas de crescimento das plantas nas doses mais baixas do produto. Ocorreu redução de crescimento das raízes quando se aplicou a dose mais alta do produto. A aplicação de ácido húmico nas doses 80 a 160 litros por hectares apresenta benefícios para o crescimento do milho. FUNDAÇÃO OESTE PAULISTA

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Comunicação oral  
(presencial)

Ciências Agrárias

Agronomia

---

EFEITO DA ADUBAÇÃO COM ENXOFRE E BORO PELO SOLO SOBRE OS TEORES DOS NUTRIENTES  
NAS FOLHAS DO AMENDOIM

GIAN LUCAS BRESQUI ANDRADE  
ANTONIO CESAR PADOVAN  
GILMAR SANTOS MARTINS JUNIOR  
ADENILSON JOSE DE SOUZA  
LEONARDO VESCO GALDI  
CAIO AUGUSTO BAIS  
CARLOS FELIPE DOS SANTOS CORDEIRO  
FÁBIO RAFAEL ECHER

No Oeste Paulista, o amendoim é cultivado principalmente em solos arenosos de baixa fertilidade. Isso pode resultar deficiência de nutrientes nas folhas, principalmente enxofre e boro, além de afetar a absorção dos demais nutrientes e limitar a produtividade. O objetivo do estudo foi avaliar os teores de macro e micronutrientes na folha do amendoim em função da fertilização com enxofre e boro via solo. Foram conduzidos dois experimentos em condições de campo, na safra 2022/2023, em Regente Feijó-SP (rotação amendoim/pastagem) e Tupã-SP (após pastagem degradada). Os teores iniciais de boro no solo em Regente Feijó e Tupã eram (0-20 cm): 0,19 e 0,34 mg dm<sup>-3</sup> - e de enxofre eram de 3,5 e 4,0 mg dm<sup>-3</sup>, respectivamente. O delineamento experimental um fatorial 4x4, com quatro repetições. Os tratamentos foram doses de boro: 0, 0,83, 1,7 e 3,3 kg ha<sup>-1</sup> (ulexita) e enxofre: 0, 30, 60 e 120 kg ha<sup>-1</sup> (S-elementar), aplicado via solo no momento da semeadura, sendo aplicados de forma isolada ou associada. O amendoim (cultivar Granoleico) foi semeado mecanicamente em 17/10/2022 em Tupã e em 25/10/2022 em Regente Feijó. Aos 42 DAE - estágio R2, coletou-se 20 folhas compostas por parcela para análise dos teores de nutrientes (N,P,K,Ca,Mg,S,B,Cu,Fe,Mn,Zn). Os dados foram submetidos a análise de variância e a médias comparadas pelo teste t(LSD). A fertilização com enxofre e boro, via S-elementar e ulexita, aplicadas no momento da semeadura Os teores de fósforo, cálcio, magnésio, zinco, cobre, manganês e ferro nas folhas não foram afetados pela fertilização com enxofre e boro. A aplicação de enxofre e boro nas doses intermediárias (60 kg ha<sup>-1</sup> de S e 1,7 kg ha<sup>-1</sup> de B) aumentou a concentração de N nas folhas do amendoim, sendo o incremento médio de 12%. A aplicação de enxofre, até 60 kg ha<sup>-1</sup>, aumentou o teor de S nas folhas do amendoim em 44% - Tupã e 23% - Regente Feijó, mas não aumentou com a aplicação de 120 kg ha<sup>-1</sup> de S. Entretanto, a aplicação B com dose superior a 1,7 kg ha<sup>-1</sup> elevou o teor foliar de B acima de 75 mg kg<sup>-1</sup>, principalmente quando aplicado de forma associada ao S, o que pode levar a toxidez e redução de produtividade do amendoim. A aplicação da maior dose de S e B, reduziu a concentração de potássio nas folhas do amendoim. A fertilização com enxofre e boro, via S-elementar e ulexita, aplicadas no momento da semeadura do amendoim, aumenta os teores de boro, enxofre e nitrogênio nas folhas.

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Comunicação oral  
(presencial)

Ciências Agrárias

Agronomia

---

FERTILIZAÇÃO COM BORO E ENXOFRE AFETA A UNIFORMIDADE DE MATURAÇÃO DAS SEMENTES  
DE AMENDOIM EM UMA ÁREA DE ROTAÇÃO DE CULTURAS

JAQUELINE C. R. CAPELI  
MAYANE JAQUELINE CAVALCANTE  
MARIANE ALEIXO DA SILVA  
VIVIAN MAYUMI ARIGA  
LEONARDO VESCO GALDI  
CAIO AUGUSTO BAIS  
CECI CASTILHO CUSTODIO  
CARLOS FELIPE DOS SANTOS CORDEIRO  
FÁBIO RAFAEL ECHER

A colheita para produção de sementes necessita ser otimizada para obter a maior fração possível de sementes úteis e que tenham atingido a completa maturação. Sementes pequenas e imaturas (R6 e R7) e que tenham permanecido no campo após a maturação (R9) são de menor qualidade, portanto quanto menos, melhor. Com o objetivo de estudar a influência da nutrição com enxofre e boro na uniformização da maturação foi instalado um experimento na região produtora de Regente Feijó, em solo arenoso. Os tratamentos foram a aplicação isolada ou combinada de enxofre (S-elementar) e boro (Ulexita acidulada) nas doses zero, baixa (30 + 0,83 kg ha<sup>-1</sup>), intermediária (60 + 1,7 kg ha<sup>-1</sup>) e alta (120 + 3,3 kg ha<sup>-1</sup>), aplicados no dia da semeadura. Foi utilizada a cultivar de ciclo precoce Granoleico. A colheita foi realizada quando, aproximadamente, 70% das vagens alcançaram o estágio R8. Após a colheita, as vagens foram destacadas, secas em estufa a 35 °C e encaminhadas ao laboratório de sementes onde foram abertas manualmente e classificadas quanto ao estágio de maturação em R6 e R7, R8 e R9. Foram quantificadas as sementes e calculado o percentual de sementes em cada estágio de maturação e o total de sementes úteis (retidas nas peneiras P23 e P21). Os resultados indicaram que a fração R6 e R7 variou de 12 a 17% das sementes colhidas e que o uso isolado de enxofre aumentou as sementes nessa fração. A fração R8 variou de 68 a 72% e não foi influenciada pelas fontes e doses de adubação de cobertura. A fração R9 variou de 1,3 a 7% com maiores valores apresentado pela combinação S + B na dose alta. O rendimento total de sementes úteis variou de 86,5 a 88,5% e não foi influenciada pelas adubações de cobertura. Conclui-se que os tratamentos não alteraram a sincronia do processo de maturação. CAPES; CNPq

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências Agrárias

Comunicação oral  
(presencial)

Agronomia

---

**FERTILIZAÇÃO COM MICRONUTRIENTES MELHORA O TEOR DE NUTRIENTES EM FOLHAS E GRÃOS DE AMENDOIM**

ANTONIO CESAR PADOVAN  
CARLOS FELIPE DOS SANTOS CORDEIRO  
LEONARDO VESCO GALDI  
GIOVANNA MANIEZZO DE MATTOS  
GIAN LUCAS BRESQUI ANDRADE  
GILMAR SANTOS MARTINS JUNIOR  
ADENILSON JOSE DE SOUZA  
FÁBIO RAFAEL ECHER

A fertilização com micronutrientes na maioria das vezes é negligenciada pelos produtores, podendo levar a deficiência desses nutrientes nas folhas e nos grãos do amendoim, uma vez que o cultivo do amendoim ocorre principalmente em solos arenosos de baixa fertilidade. O objetivo do estudo foi avaliar os teores dos micronutrientes nas folhas e grãos do amendoim em função da aplicação desses micronutrientes via solo. O experimento foi conduzido em Regente Feijó-SP, na safra 2022/2023. Os teores iniciais dos micronutrientes no solo eram (0-20 cm): 0,19, 0,7, 1,9 e 0,7 mg dm<sup>-3</sup>, para boro (B), cobre (Cu), manganês (Mn) e zinco (Z), respectivamente. O delineamento experimental foi em blocos ao caso, com quatro repetições. Os tratamentos foram B, Cu, Z, Mn, B+Cu+Mn, B+Zn+Cu, B+Zn+Mn, Zn+Cu+Mn, um manejo completo (todos micronutrientes) e um tratamento controle (sem aplicação de micronutrientes). A aplicação foi realizada via solo no dia da semeadura, com as seguintes doses e fontes: 2 kg ha<sup>-1</sup> de B (ácido bórico), 2 kg ha<sup>-1</sup> de Cu (sulfato de cobre), 6 kg ha<sup>-1</sup> de Zn (sulfato de zinco), 6 kg ha<sup>-1</sup> de Mn (sulfato de manganês). O amendoim (cultivar Granoleico) foi semeado em 25/10/2022, mecanicamente. No estádio R2 - 30 DAE foi realizada a coleta de 20 folhas compostas por parcela para realizar a diagnose foliar. A colheita foi realizada aos 143 DAE, manualmente, com coleta em dois metros das linhas centrais de cada parcela. Os tratamentos que receberam aplicação de B, tiveram o teor B foliar 17% maior em relação ao controle e incremento médio de 2,4 mg kg<sup>-1</sup> de B nos grãos do amendoim. O maior teor de Cu nas folhas foi no tratamento com Zn+Cu+Mn (9,2 mg kg<sup>-1</sup>), sendo 31% maior em relação ao controle. Curiosamente o maior teor de Cu nos grãos do amendoim foi com tratamento com aplicação de B, sendo 18% maior (0,51 mg kg<sup>-1</sup>) em relação ao controle. A fertilização com Zn+Cu+Mn aumentou o teor de Mn nas folhas do amendoim em 24,4 mg kg<sup>-1</sup> comparado ao tratamento sem fertilização com micronutrientes. Os tratamentos com aplicação de Zn aumentaram em 23% o teor de Zn nas folhas e 34% o teor nos grãos em relação ao controle. Quando os teores de micronutrientes do solo estão abaixo do adequado, a fertilização com B, Zn, Cu e Mn via solo melhora a nutrição da planta e o teor de micronutrientes nos grãos do amendoim.

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Comunicação oral  
(presencial)

Ciências Agrárias

Agronomia

---

**FONOLITO COMO FONTE DE POTÁSSIO NA PRODUÇÃO E QUALIDADE DA MINI MELANCIA 'SUGAR BABY'**

MAURÍCIO DOMINGUEZ NASSER  
FERNANDA DE PAIVA BADIZ FURLANETO  
RAFAEL MARANGONI MONTES  
ANELISA DE AQUINO VIDAL LACERDA SOARES  
JOAO RAFAEL PORTELLA DA SILVA

Buscar alternativas ao fertilizante cloreto de potássio e redução de mão-de-obra na adubação de solo utilizando fontes de liberação controlada em hortaliças, especificamente na cultura da melancia. Objetivou-se avaliar o Fonolito como fonte de potássio na produção e qualidade da mini melancia 'Sugar Baby' Utilizou-se a mini melancia 'Sugar Baby', da Top Seed®, na área experimental da APTA Regional de Adamantina/SP. Retirou-se amostragem de solo para caracterização inicial da fertilidade do solo e recomendação de adubação de potássio e os demais nutrientes. A semeadura foi realizada em bandeja plástica de 162 células no dia 17/08/2022. A germinação ocorreu em 28/08/2022, e serviu como data base para realização de adubação de cobertura no campo. As mudas foram transplantadas em 07/09/22. O espaçamento de plantio foi de 1,90m x 1,00m (5.263 pl. ha<sup>-1</sup>). Em 07/09/2022, antes do transplante realizou-se a aplicação em parcela única dos tratamentos com o remineralizador de solo Fonolito, através do produto Potasil® com teor de 12% de K<sub>2</sub>O. Os tratamentos foram Testemunha/controle, 100% Cloreto de Potássio (KCl), 100% Potasil®, 70% Potasil® + 30% KCl, 50% Potasil® + 50% KCl, 30% Potasil® + 70% KCl. Além do Potasil® foi aplicado em pré-plantio o nitrogênio e fósforo (55 g sulfato amônio + 40 g superfosfato triplo próximo à cova), e composto orgânico (3,50 kg m<sup>-1</sup>linear<sup>-1</sup>). O KCl foi aplicado apenas em cobertura nas datas de 10/09/2022, 22/09/2022 e 14/10/2022. As colheitas e avaliações iniciaram em 13/11/2022. Utilizou-se delineamento experimental em blocos casualizados envolvendo 6 tratamentos com 4 repetições. Os dados obtidos foram submetidos à Análise de Variância, e as médias foram comparadas por meio do Teste de Tukey. Não houve diferença significativa entre os tratamentos para as variáveis tamanho do fruto (altura e diâmetro), massa média por fruto, número de frutos por planta, sólidos solúveis (°Brix), e produtividade (kg ha<sup>-1</sup>). A análise química do solo realizada no fim do experimento apontou que os tratamentos não apresentaram diferenças significativas no teor de potássio no solo, com média geral de 2,46 mmolc dm<sup>-3</sup>. Porém houve diferença no teor de Cálcio, Soma de Bases, Capacidade de Troca de Cátions, Saturação por Bases, Alumínio, saturação por Alumínio, Enxofre e Ferro. Concluiu-se que o Fonolito via Potasil® pode substituir o cloreto de potássio como fonte potássica de fertilizante mineral de solo na cultura da mini melancia 'Sugar Baby'.

---

INFLUÊNCIA DO SISTEMA DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA EM ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO  
APÓS TRÊS ANOS DE CULTIVO

GABRIELA LOZANO OLIVÉRIO SALVADOR

FABIO FERNANDO DE ARAUJO

MARCELA FERNANDA SILVA MARTINS

MILENE IZILDA SOUZA COELHO

Os sistemas de integração lavoura-pecuária direciona um desenvolvimento da agricultura e pecuária de forma conservacionista, promovendo o combate da degradação do solo, principalmente em condições limitantes como os solos arenosos. A presença da pastagem nos intervalos do cultivo da soja, melhora a agregação do solo, pois os impacto das raízes de forrageiras gera ganhos significativos para a qualidade do solo, quando comparada à sistemas com sua ausência. O residual vegetal na superfície do solo, proporciona melhorias na agregação das partículas, percolação de água, diminuição da compactação, devido à composição estrutural do solo, além de elevados teores de matéria orgânica no sistema de cultivo. O objetivo foi avaliar atributos físicos do solo em sistema de integração lavoura-pecuária em comparação ao cultivo convencional, com e sem revolvimento, após três anos. O experimento foi desenvolvido numa área experimental no município de Caiuá - SP, em blocos casualizados com três repetições dos seguintes tratamentos: T1:soja-pousio (sistema convencional); T2:soja-pousio (sistema plantio direto); T3:soja-Urochloa ruziziensis; T4:soja-Urochloa brizantha. O período experimental compreende os anos de 2020 e 2023, depois da colheita da soja, onde coletou amostras de solo para avaliação da matéria orgânica, segundo Raij et al. (2001), assim como para a densidade do solo pelo método do anel volumétrico e da porosidade total pela saturação do solo (volume de poros totais do solo ocupado pela água), de microporosidade pelo método da mesa de tensão com coluna de água de 0,060 kPa e de macroporosidade será calculada por diferença entre a porosidade total e a microporosidade, segundo Teixeira et al(2017). Os dados foram submetidos à análise de variância, as médias comparadas pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Verificou-se que após três anos o não revolvimento do solo proporcionou redução da macroporosidade e redução da densidade do solo. O sistema ILP com uso da U. ruziziensis aumentou a microporosidade quando comparado com o tratamento convencional com revolvimento do solo. Por outro lado, o sistema de integração lavoura pecuária proporcionou aumentos na matéria orgânica do solo, comparando-se ao sistema convencional após três anos. O revolvimento do solo altera atributos físicos do solo, aumentando a macroporosidade e o sistema convencional de produção de soja reduz a matéria orgânica do solo ao longo do tempo. CNPq; UNOESTE; UNESP

---

## INFLUÊNCIA DO TIPO DE AMOSTRAGEM NOS ATRIBUTOS DO SOLO

JULIA CARDOSO SILVA  
MARCELO RODRIGO ALVES

O solo é crucial para atividades sociais, vida vegetal, animal e produção de alimentos. Assim, torna-se necessário conhecer suas características e monitorar seus atributos físicos, químicos e biológicos em função dos usos do solo. Entretanto as coletas nem sempre são fáceis e ainda levanta-se a questão se o tipo de coleta interfere nos resultados. Objetivou-se avaliar a influência de dois métodos de amostragens de solos (trincheira e tradagens) nos atributos do solo. A área em estudo é a Fazenda Ybyete Porã, município de Rancharia - SP, local de solos arenosos. Nela, separou-se 5 áreas com diferentes sistemas de cultivo, sendo: lavoura em sistema integração lavoura-pecuária (ILP), pastagem em sistema ILP, pastagem convencional, agricultura convencional e área de preservação. Usou-se o método da tradagem (5 por área) e da trincheiras (3 por área), nas profundidades de 0-10, 10-20, 20-30, 30-40, 40-60, 60-80 e 80-100cm. Analisou-se os atributos físicos (argila, silte e areia e fracionamento da areia), químicos (análise básica de fertilidade, pH, H+Al, matéria orgânica, P, K, Ca, Mg, S-SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> e Al<sup>3+</sup>) e microbiológicos (carbono da biomassa microbiana, nitrogênio da biomassa microbiana, respiração do solo, arilsulfatase, glicosidase, desidrogenase, FDA, fosfatase ácida e quociente metabólito). Realizou-se a estatística clássica descritiva e análise de variância, sendo significativos os sistemas de amostragem e profundidade e suas interações à  $p < 0,05$  pelo teste de F. Das trinta e duas variáveis estudadas, apenas três obtiveram diferença estatística quando avaliados quanto ao uso da área e em função da profundidade, sendo: matéria orgânica, desidrogenase e fosfatase ácida. Essa variação pode ocorrer por se tratar de parâmetros sensíveis a mudanças ambientais e que interagem entre si, ou seja, as enzimas podem variar de acordo com a matéria orgânica do solo. Salienta-se que a trincheira permite uma visão geral do perfil do solo, mas acarreta o revolvimento de solo o que demanda de trabalho braçal ou equipamento agrícolas, elevando o custo da amostragem. Já a coleta por tradagem é realizada de forma pontual, que possibilita maior agilidade e menor custo. Os atributos do solo não sofrem variação em seus dados, em relação ao método de coleta utilizado. Assim, as duas formas de amostragem podem ser utilizadas para coleta de amostras de solo, sendo necessário considerar o objetivo do estudo e os recursos disponíveis para coleta. Fundação Agricultura Sustentável - Agrisus



Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências Agrárias

Comunicação oral  
(presencial)

Agronomia

---

NUTRIÇÃO COM BORO E ENXOFRE AFETA A UNIFORMIDADE DE MATURAÇÃO DAS SEMENTES DE AMENDOIM EM UMA ÁREA DE PRIMEIRO ANO DE CULTIVO

JAQUELINE C. R. CAPELI  
GIULIA MUNIZ PERES  
PEDRO RIBEIRO LOPES  
LEONARDO VESCO GALDI  
CAIO AUGUSTO BAIS  
CECI CASTILHO CUSTODIO  
CARLOS FELIPE DOS SANTOS CORDEIRO  
FÁBIO RAFAEL ECHER

Os principais cultivares de amendoim apresentam florescimento indeterminado. A colheita para produção de sementes visa obtenção da maior concentração possível de sementes no estágio R8. Sementes no estágio R6 e R7 são ainda imaturas e apresentam comprometimento na longevidade, enquanto sementes no estágio R9 apresentam maior grau de deterioração. Com o objetivo de estudar a influência da nutrição com enxofre e boro na uniformização da maturação foi instalado um experimento a campo na região produtora de Tupã, em solo arenoso. Os tratamentos foram a aplicação isolada ou combinada de enxofre (S-elementar) e boro (Ulexita acidulada) nas doses zero, baixa (30 + 0,83 kg ha<sup>-1</sup>), intermediária (60 + 1,7 kg ha<sup>-1</sup>) e alta (120 + 3,3 kg ha<sup>-1</sup>), aplicados no dia da semeadura. Foi utilizada a cultivar de ciclo precoce Granoleico. A colheita foi realizada quando, aproximadamente, 70% das vagens alcançaram o estágio R8 - 132 dias após a emergência. Após a colheita, as vagens foram destacadas, secas em estufa a 35 oC e encaminhadas ao laboratório de sementes. As vagens foram abertas manualmente e classificadas quanto ao estágio de maturação em R6 e R7, R8 e R9. Foram quantificadas as sementes e calculado o percentual de sementes em cada estágio de maturação e o rendimento total de sementes úteis (retidas nas peneiras P23 e P21). Os resultados indicaram que não houve significância dos tratamentos na quantidade de sementes em R6 e R7 sendo que essa fração variou de 18,5 a 20,9% das sementes colhidas. A fração R8 variou de 59,6 a 64,7% e não foi influenciada pelos tratamentos. As fontes B e S + B reduziram as sementes na fração R9, de 10 para 7%, com efeito mais pronunciado na dose baixa dos tratamentos. O rendimento total de sementes variou de 85,0 a 94,6% e foi superior para a aplicação de dose baixa de S + B. O uso de adubação com S + B ou B isolado, em doses baixas, foi positivo para a produção de sementes de amendoim por reduzir a fração R9 ou por aumentar o rendimento total de sementes. CAPES; CNPq

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Comunicação oral  
(presencial)

Ciências Agrárias

Agronomia

---

## OCORRÊNCIA E FREQUÊNCIA DE ONDAS DE FRIO EM PRESIDENTE PRUDENTE-SP

ALEXANDRIUS DE MORAES BARBOSA  
THAMARES FRANCY BANDEIRA QUEIXADA  
JENYFFER SEVERINO DA SILVA

Presidente Prudente-SP está localizada em uma região de transição climática, sendo comum durante o período do outono-inverno a incursão de massas de ar frio. Conhecer a frequência de ondas de frio da região pode auxiliar no planejamento agropecuário, principalmente quanto à escolha das espécies e a época de cultivo. O objetivo deste estudo foi caracterizar a ocorrência e frequência de ondas de frio em Presidente Prudente-SP no período de 1961 a 2020. Foram utilizados no estudo dados diários de temperatura mínima do período de 1961 a 2020 das estações do Inmet (Instituto Nacional de Meteorologia) e da Unoeste (Universidade do Oeste Paulista), ambas localizadas em Presidente Prudente-SP. As ondas de frio foram classificadas em quatro intensidades: muito forte ( $< 2,5$  °C); forte (2,6 a 5,0 °C); moderada (5,1 a 7,5 °C) e fraca (7,6 a 10,0 °C). Foram registradas ondas de frio entre os meses de abril a setembro em Presidente Prudente-SP, sendo que 87,8% das ondas de frio ocorrem entre maio a agosto e 48,8% entre junho a julho. Julho é o mês com maior ocorrência de ondas de frio (25,7%). Em relação a intensidade, 55,1% das ondas de frio são fracas, 20,2% moderadas, 18% fortes e 6,6% muito fortes. Quanto à frequência, a média do período avaliado é de 4,6 ondas de frio por ano, sendo 2,5 ondas fracas por ano e 0,9; 0,8 e 0,3 ondas de frio moderadas, fortes e muito fortes, respectivamente. Observou-se ainda uma tendência de redução de ondas de frio na região, no período de 1961 a 1990, a média foi de 5,6 ondas de frio por ano, já no período de 1991 a 2020, a média foi de 3,8 ondas de frio por ano, ou seja, 1,2 ondas de frio a menos por ano. Em Presidente Prudente-SP ocorre anualmente em média 4,6 ondas de frio. 48,8% das ondas de frio ocorrem entre os meses de junho a julho. Aproximadamente 75,3% das ondas de frio são de fraca a moderada intensidade. A ocorrência e frequência de ondas de frio diminuíram nas últimas décadas, sendo que essas alterações de escala regional podem estar associadas aos efeitos das mudanças climáticas.

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Comunicação oral  
(presencial)

Ciências Agrárias

Agronomia

---

PRESENÇA DE FITONEMATOIDES ASSOCIADO À ÉPOCAS DE DESSECAÇÃO NO CULTIVO DO  
GIRASSOL (*HELIANTHUS ANNUUS L.*)

JOSE ROBERTO DIAS JUNIOR  
RITA DE CÁSSIA LIMA MAZZUCHELLI

O girassol é suscetível a pragas e patógenos, e a irregularidade ou completa ausência do manejo fitossanitário podem contribuir para a disseminação dessas pragas. Em muitos países, os nematoides fitoparasitas são considerados os principais causadores de perda de rendimento em áreas de produção comercial dessa cultura. Os fitonematoides são classificados como vermes parasitas de plantas que podem causar grandes danos às mais diversas culturas, atacando principalmente o setor radicular da planta, podendo, por vezes, também acometer órgãos aéreos. O controle e a erradicação desses grandes causadores de danos é extremamente difícil, visto que o principal método de controle desses animais é o uso de nematicidas, que, além de possuírem valores elevados e pouco tempo de eficiência, ainda podem causar danos ao solo, à saúde humana, à vida selvagem e também à microbiota benéfica presente no solo. Ainda são poucas as opções de controle viáveis, que não causem danos ao meio e que sejam realmente eficientes. Neste contexto, dado os grandes danos que esses animais podem causar no meio agrícola e a sua dificuldade de controle, se faz necessário estudar alternativas de manejo que sejam sustentáveis e testar sua eficiência em diferentes culturas. Avaliar a presença de fitonematoides no solo, após períodos de dessecação no cultivo do girassol. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com as respectivas datas de dessecação de 15 dias antes da semeadura (DAS), 10 DAS, 7 DAS e 0 DAS. O produto para a dessecação foi o glifosato, na dosagem de 5 litros por hectare. Após um período de 90 dias, foi coletado o solo, para a análise e identificação de nematoides presentes na área de cultivo, que foram analisados segundo a metodologia de Jenkins (1964). Os dados serão submetidos à análise de variância (ANOVA) teste F, e utilizando a regressão análise de regressão polinomial para as datas de dessecação, utilizando o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2008). Os períodos maiores de dessecação possibilitaram a redução significativa do número de nematoides. O período de dessecação de 15 dias antes do cultivo do girassol, possibilitou menor presença de fitonematoides no solo e conseqüentemente menor número de ovos de nematoides.

---

**PRODUTIVIDADE DE UVAS DESTINADAS A ELABORAÇÃO DE VINHOS FINOS**

LUCAS MUNIZ DE MORAIS

WILLIAM HIROSHI SUEKANE TAKATA

A vitivinicultura é uma das atividades mais antigas que o ser humano desenvolve, havendo evidências de ser realizada desde a pré-história. Na região do Oeste Paulista, em virtude das características edafo-climáticas, constitui-se em um desafio e, ao mesmo tempo, uma oportunidade. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi estudar a produtividade de variedades de uvas finas nas condições do Oeste Paulista. O estudo foi realizado no Campus III da Unoeste, situado no município de Alvares Machado-SP. O pomar experimental apresenta 2 anos de idade e as mudas foram obtidas através de doação do Banco Ativo de Germoplasma do IAC. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro tratamentos (Cabernet Sauvignon, Merlot, Syrah e Tannat), e cinco repetições. As plantas estão conduzidas em sistema de latada em espaçamento de 5x2 m. As plantas foram podadas em agosto de 2022, e a produção ocorreu entre dezembro de 2022 e janeiro de 2023. As variáveis analisadas foram, produtividade, número de bagas, número de cachos, comprimento dos cachos e teor de sólidos solúveis. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. A maior produtividade foi obtida na variedade Tannat, apresentando 2t/ha. Com relação a qualidade, a variedade Tannat também foi a que mais se destacou, com cacho maiores, maior número de bagas e maior teor de sólidos solúveis, em comparação com as demais variedades. Com base nos resultados obtidos, conclui-se que a variedade Tannat foi a que apresentou melhor adaptação as condições edafo-climáticas do Oeste Paulista.

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Comunicação oral  
(presencial)

Ciências Agrárias

Agronomia

---

PRODUTIVIDADE DO ALGODOEIRO EM FUNÇÃO DE DOSES DE NITROGÊNIO, ÉPOCAS DE  
TERMINAÇÃO DO CRESCIMENTO E DENSIDADE DE PLANTAS

ANA FLÁVIA DE SOUZA RORATO  
ADENILSON JOSE DE SOUZA  
GILMAR SANTOS MARTINS JUNIOR  
LEONARDO VESCO GALDI  
GIOVANNA MANIEZZO DE MATTOS  
FÁBIO RAFAEL ECHER

O algodoeiro é uma cultura de alto custo de produção, e a redução no ciclo de cultivo é uma alternativa para diminuição do custo, desde que não haja prejuízo na produtividade. Para que isso ocorra, é necessário conduzir a lavoura para a precocidade, com a produção concentrada no terço inferior e médio da planta. O objetivo do estudo foi avaliar a produtividade do algodoeiro em função das doses de nitrogênio (N), população de plantas e épocas de terminação do crescimento (TC). O experimento foi conduzido em Itaí - SP. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso em esquema de parcelas subdivididas, com cinco repetições. As parcelas foram as doses de N: 0, 70, 140 e 210 kg ha<sup>-1</sup> e as subparcelas as épocas de TC: 85, 105, 125 DAE (dias após a emergência) e sem TC. Foram conduzidos dois experimentos, um com densidade populacional de 6 plantas/m, e outro com 9 plantas/m. Por ocasião da colheita avaliou-se os componentes de produção (número de capulhos e peso médio de capulhos) e a produtividade. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste t (LSD) ao nível mínimo de 5% de probabilidade. O tratamento com 70 kg de N ha<sup>-1</sup>, sem TC, apresentou maior produtividade na densidade de 6 plantas/m, já a ausência de N com TC tardia (125 DAE) reduziram a produtividade em 25%. Na densidade de 9 plantas/m a combinação de 210 kg de N ha<sup>-1</sup> e TC aos 85 e aos 105 DAE apresentaram maiores produtividades, já o tratamento sem N e TC aos 125 DAE teve produtividade 25% inferior em relação a maior produtividade. O peso médio do capulho não apresentou diferença entre tratamentos sob 6 plantas/m, já com 9 plantas/m, na ausência da TC o PMC foi maior na dose de 140 kg ha<sup>-1</sup> de N, comparado à ausência de N. Sob menor densidade, o número de capulhos foi maior na dose de 70 kg de N ha<sup>-1</sup> sem TC; já na dose de 70 kg de N ha<sup>-1</sup> e TC aos 85 DAE o número de capulhos reduziu 20% em relação ao tratamento com maior número de capulhos; na densidade de 9 plantas/m, o número de capulhos foi maior na dose de 210 kg de N ha<sup>-1</sup> e TC precoce (85 DAE), e reduziu 19% aos se postergar a TC para os 105 DAE. Conclui-se que é possível se obter altas produtividades em um solo fértil sob densidade de 6 plantas/m usando doses baixas de N (70 kg de N ha<sup>-1</sup>) sem o corte fisiológico; já sob maior densidade (9 plantas/m), as maiores produtividades ocorrem com maior dose de N e TC precoce (85 DAE).

---

PROSPECÇÃO E CARACTERIZAÇÃO IN SILICO DO GENE TRANSPORTADOR DE BORO EM IPOMOEA TRIFIDA

WUESLY DE MELO RUFINO DA SILVA

O boro (B) é um micronutriente essencial que desempenha papéis importantes nas funções fisiológicas. Nas plantas, esse micronutriente tem baixa mobilidade, e sua deficiência pode resultar em redução do crescimento vegetativo. O genoma das duas espécies dipóides intimamente relacionadas à batata-doce (hexaploide), *Ipomea trifida* NCNSP0306 ( $2n = 2x = 30$ ) e *I. triloba* NCNSP0323 ( $2n = 2x = 30$ ), foram liberados, tornando possível identificar e analisar importantes famílias de genes em todo o nível do genoma da batata-doce. Neste estudo, realizamos uma abordagem in silico no genoma de *I. trifida* um parente silvestre da *I. batatas* (L.) para identificar os genes transportador de boro (BOR). MapGene2chromosome v2.1 para determinar o mapeamento dos genes identificados. Análises físico-químicas, quanto ao tamanho (aminoácidos - aa), ponto isoelétrico teórico (pI), peso molecular (kDa) e a média geral de hidropatia (GRAVY) de todas as proteínas lftBOR usando a ferramenta ExPASy-ProtParam. Predição da localização subcelular e utilizou-se o programa Plant-mPloc e as estruturas dos genes (éxon/íntron) foram feitas no software GSDS v2.0. Os perfis dos genes foram avaliados na plataforma CIMminer. Filogenia foi conduzida utilizando o programa MEGA 7.0. Nós identificamos um total de seis genes putativos no genoma *I. trifida* e foram denominados como lftBOR1- lftBOR6 com base na localização dos cromossomos. Observamos que o comprimento das proteínas lftBORs foi um pouco variado entre os membros, variando de 645 (lftBOR1) a 752 (lftBOR2) aa. Vimos que os kDa e pIs das proteínas lftBORs foram de 71.90 (lftBOR1) - 83.90 (lftBOR2) kDa e 5.76 (lftBOR1) - 9.19 (lftBOR4). A predição sobre a localização subcelular indicou que as proteínas lftBOR1, lftBOR3, lftBOR5 e lftBOR6 estavam localizados na membrana celular e cloroplastos, a proteína lftBOR2 está localizado no cloroplasto e lftBOR4 na membrana celular. A estrutura dos genes putativos (éxon/íntron) revelou um padrão de organização estrutural conservado desses genes. Através da análise das regiões promotoras dos genes lftBORs, foram identificados muitos elementos cis responsivos. Com base na análise filogenética, as proteínas lftBORs de *I. trifida* ser classificados em grupos distintos. Todos os perfis de expressão in silico indicaram que alguns genes lftBORs são promissores para avaliação molecular. Tomados em conjunto, nossos achados servirão de referência para estudos sobre a função dos genes lftBORs de *I. trifida*.

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências Agrárias

Agronomia

Comunicação oral  
(presencial)

---

QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE AMENDOIM EM FUNÇÃO DO ANO DE PRODUÇÃO,  
NÍVEL DE FERTILIDADE DO SOLO E CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS DO CULTIVAR

GIULIA MUNIZ PERES  
POLYANA BORGES BRITO  
AMANDA MAGALHÃES DE SENA  
ANTONIO CESAR PADOVAN  
GIAN LUCAS BRESQUI ANDRADE  
LEONARDO VESCO GALDI  
CECI CASTILHO CUSTODIO  
CARLOS FELIPE DOS SANTOS CORDEIRO  
FÁBIO RAFAEL ECHER

A área cultivada com amendoim tem aumentado particularmente no Oeste Paulista, demandando sementes de alta qualidade. Com o objetivo de avaliar a influência do ambiente produtivo, área e ano de produção, e das características genéticas dos cultivares na qualidade das sementes, foram colhidas sementes de dois cultivares de amendoim (IAC OL3 e IAC 503) cultivados em dois anos agrícolas consecutivos (20/21 e 21/22) em duas áreas distintas em cada ano, sendo uma com maior fertilidade do solo (rotação de culturas) e outra de primeiro cultivo, com menor fertilidade do solo (após pastagem degradada). As amostragens foram feitas em cultura comercial de amendoim com 40 repetições para cada cultivar, ano e área de produção, quando a cultura apresentava 70% das vagens em estágio R8. As vagens foram destacadas e secas em estufa a 35 oC. Após, as sementes foram retiradas das vagens e peneiradas para quantificação das sementes úteis (P23 +P21) em porcentagem e da massa média de 100 sementes (M100). As sementes úteis foram germinadas em substrato rolo de papel a 25 oC com 25 sementes cada, com avaliação diária por protrusão de raiz primária para o cálculo da germinação (%), tempo para 10% de germinação (T 10) e tempo médio de germinação (MGT). Aos 6 dias após semeadura foram quantificadas as plântulas vigorosas com eixo hipocótilo raiz maior ou igual a 3 cm (PI > 3), o comprimento por plântula (C\_pl) e a massa seca por plântula (MS\_pl). A área de maior fertilidade e o primeiro ano de cultivo foram superiores produzindo sementes mais pesadas (10 e 34%, respectivamente) e maior rendimento (12 e 4%, respectivamente). No entanto, a germinação e a velocidade de germinação (T10 e MGT) foram superiores para a área de maior fertilidade. O cultivar IAC 503 apresentou germinação mais rápida pelo parâmetro MGT no primeiro ano, no segundo ano foi o cultivar IAC OL3 que, em situação ambiental menos favorável foi mais resiliente. Houve relação direta entre M100 e matéria seca por plântula (MS\_pl) com relação ao ano de produção, sendo maior no ano de 21/22. O comprimento de plântulas foi diretamente relacionado com a germinação final e a quantidade de plântulas vigorosas (PI > 3). Os resultados indicaram que as áreas mais férteis são mais indicadas para produção de sementes e que o ano de produção é o fator mais determinante da qualidade. Sementes bem granadas podem perder qualidade se as condições climáticas forem desfavoráveis após o ponto de máxima massa de matéria seca. CAPES; CNPq

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Comunicação oral  
(presencial)

Ciências Agrárias

Agronomia

---

**QUANTIFICAÇÃO DE FLAVONOIDES, ANTOCIANINAS E CLOROFILA EM GENÓTIPOS EXPERIMENTAIS DE BATATA-DOCE****JOÃO LUCAS PIRES LEAL  
ELISA PATRICIA RAMOS DE MELO  
EDGARD HENRIQUE COSTA SILVA  
DARIO SOUSA DA SILVA  
BEATRIZ VIEZEL MORAES**

A clorofila é o pigmento responsável pela absorção da luz, logo é fundamental para o processo fotossintético e desenvolvimento vegetal. As antocianinas são pigmentos presentes nas plantas podendo ser encontradas em cores como vermelha, roxa ou azul, e estão associadas a propriedades antioxidantes, proteção à ação da luz e mecanismo de defesa vegetal. Os flavonoides são pigmentos naturais encontrados na maioria das plantas e desempenham papel fundamental na proteção contra estresses bióticos e abióticos. A quantificação de flavonoides, antocianinas e clorofila pode ser útil em programas de melhoramento genético que visem identificar genótipos mais resilientes a estresses bióticos e abióticos, bem como com maior potencial produtivo. Objetivou-se avaliar o teor de clorofila, flavonoides e antocianinas em genótipos experimentais de batata-doce. Os teores de clorofila, flavonoides e antocianinas presentes nas folhas de 15 genótipos experimentais de batata-doce foram quantificados por meio do medidor multi-pigmentos MPM 100 (Opti-Sciences, USA) em cinco repetições com folhas jovens completamente desenvolvidas. Foram avaliados cinco genótipos de cada cor de polpa, e as cultivares 'Canadense' (polpa branca), 'Beauregard' (polpa laranja) e 'Luiza' (polpa roxa) foram inseridas como testemunha. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. O teor de clorofila variou de 0,37 a 1,25, com maiores médias para os genótipos F-09 (polpa laranja) e Canadense (polpa branca). Dois grupos foram identificados para teores foliares de flavonoides, sendo o grupo com desempenho superior composto por todos os genótipos de polpa laranja (F-34, Beauregard, F-09, U2-05, U2-19 e C-14), três genótipos de polpa branca (L1-17, C-12 e Canadense) e três genótipos de polpa roxa (U2-12, F-21 e Luiza). Verificou-se a formação de três grupos para teores foliares de antocianina, sendo que o genótipo 'C-06' apresentou média superior, porém não se diferenciou estatisticamente do segundo grupo (F-34, L1-04, F-21, K-39, U1-15 e U2-10). Há variação dos teores foliares de clorofila, antocianinas e flavonoides entre os genótipos avaliados. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, Nº Processo (2022/08485-2) Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo, Nº Processo (2022/08485-2)



Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências Agrárias

Comunicação oral  
(presencial)

Agronomia

---

RENDIMENTO DE SEMENTES ÚTEIS E MASSA DE 100 SEMENTES EM FUNÇÃO DO ANO DE PRODUÇÃO, NÍVEL DE FERTILIDADE DO SOLO E CARACTERÍSTICAS INTRÍNSECAS DO CULTIVAR

GIULIA MUNIZ PERES  
AMANDA MAGALHÃES DE SENA  
POLYANA BORGES BRITO  
ANTONIO CESAR PADOVAN  
GIAN LUCAS BRESQUI ANDRADE  
LEONARDO VESCO GALDI  
CECI CASTILHO CUSTODIO  
CARLOS FELIPE DOS SANTOS CORDEIRO  
FÁBIO RAFAEL ECHER

A cultura do amendoim vem crescendo em importância no Estado de São Paulo de modo que é crescente a demanda por campos com alto rendimento de produção de sementes. Assim, com o objetivo de avaliar a influência do ambiente produtivo e das características genéticas intrínsecas no rendimento das sementes produzidas foram colhidas sementes de dois cultivares de amendoim (IAC OL3 e IAC 503) cultivados em dois anos consecutivos (20/21 e 21/22) em duas áreas distintas em cada ano, sendo uma com maior fertilidade do solo (rotação de culturas) e outra de primeiro cultivo (após pastagem degradada), com menor fertilidade do solo. Para tal foram feitas amostragens em cultura comercial de amendoim sendo 40 repetições para cada cultivar, ano e área de produção. As amostragens foram feitas quando a cultura apresentava 70% das vagens em estágio R8. As vagens foram destacadas das plantas e secas em estufa a 35 oC. Após, as sementes foram retiradas das vagens e as sementes foram peneiradas para quantificação das sementes úteis (P23 +P21) em porcentagem e da massa média de 100 sementes (M100). A M100 e a % de sementes úteis foram maiores, 7 e 10 pontos percentuais, respectivamente, na área de maior fertilidade. A M100 e a % de sementes úteis foram maiores no primeiro ano (83 a 86 g versus 60 a 66 g; 89 versus 85%), com o cultivar IAC OL3 superior apenas no segundo ano em relação a M100. Não houve diferença entre os cultivares na % de sementes úteis. Esses resultados indicaram que o ambiente de produção foi determinante na obtenção de sementes bem granadas e pesadas e no rendimento de sementes úteis. O cultivo para produção de sementes deve priorizar áreas bem manejadas quanto à fertilidade, porém se as condições climáticas não forem favoráveis poderão ser colhidas menos sementes úteis e sementes leves. CAPES, CNPq

---

RESISTÊNCIA A ANTIBIÓTICOS POR BACILLUS SPP. ORIGINÁRIOS DE SISTEMAS DE INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA

MILENE IZILDA SOUZA COELHO  
BEATRIZ VIEZEL MORAES  
WISLAYNE ROMAO DA SILVA  
ÉLIDA MOREIRA DE LIMA  
PATRICK SANTOS SILVA  
MATEUS MODESTO BOSISIO  
MARCELA FERNANDA SILVA MARTINS  
GABRIELA LOZANO OLIVÉRIO SALVADOR  
FABIO FERNANDO DE ARAUJO

A presença de bovinos e seus excrementos em áreas de cultivo pode contribuir para mudanças na comunidade bacteriana do solo, com consequências não desejadas, como o aumento da presença de genes de resistência aos antibióticos e a introdução de bactérias patogênicas. Estirpes de *Bacillus* sp já foram relatadas por serem resistentes a pelo menos um antibiótico e abrigam pelo menos um genes de resistência. Esse trabalho se justifica pela escassez de estudos sobre os genes de resistência a antibióticos em *Bacillus*, podendo servir como modelo altamente compatível para avaliar funções importantes nesse grupo, relacionados à sua capacidade competitiva. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a diversidade de *Bacillus* sp em soja e braquiárias quanto a sensibilidade a antimicrobianos dentro do sistema de integração lavoura pecuária. Foi avaliada a sensibilidade dos isolados bacterianos provenientes dos seguintes tratamentos: T1- Soja-pousio (Plantio direto); T2- Soja- braquiária (Pastejo) com 9 antibióticos: Imipenem (10 mcg), Meropenem (10 mcg), Ciprofloxacino (5 mcg), Levofloxacino (5 mcg), Norfloxacino (10 mcg), Vancomicina (5 mcg), Eritromicina (15 mcg), Clindamicina (2 mcg) e Linezolida (10 mcg). O teste de sensibilidade aos antimicrobianos foi realizado pelo método de disco-difusão em ágar Mueller Hinton (MH) (Oxoid, Reino Unido), seguindo as recomendações do Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI, 2015). Pelo antibiograma realizado verificou-se que os isolados da soja em pousio (T1) apresentou maior frequência de resistência quando se utilizou o antibiótico vancomicina e em isolados da brachiaria (T2) houve maior resistência quando se utilizou antibióticos meropenem e imipenem. No perfil de resistência aos antibióticos nesse estudo observa-se que a maioria dos isolados da soja pousio foram resistentes a um antibiótico e da pastagem foram resistentes a dois antibióticos avaliados. No tocante a resistência a antibióticos já foi relatado que PGPR do gênero *Bacillus* e *Pseudomonas* são pelo menos resistente a mais de um antibiótico e possuem pelo menos um gene de resistência. Ocorreu maior prevalência de bactérias resistentes aos antibióticos nas bactérias originárias da pastagem de brachiaria, antes da coleta da soja.

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências Agrárias

Comunicação oral  
(presencial)

Agronomia

---

TEOR DE GLOMALINA DO SOLO EM FUNÇÃO DO SISTEMA DE CULTIVO DE ALGODÃO EM SOLOS  
ARENOSOS

GIOVANNA MANIEZZO DE MATTOS

CAROLINE HONORATO ROCHA

ADENILSON JOSE DE SOUZA

GILMAR SANTOS MARTINS JUNIOR

FÁBIO RAFAEL ECHER

A glomalina é uma glicoproteína produzida por fungos micorrízicos que atua na estruturação e agregação do solo, processo importante para melhorar a qualidade física de solos degradados. O objetivo desse trabalho foi avaliar a influência dos tipos de preparo do solo e plantas de cobertura sobre o teor de glomalina após o cultivo do algodoeiro. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental da Universidade do Oeste Paulista - Unoeste, em Presidente Bernardes-SP. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com parcelas sub-divididas com cinco repetições. Nas parcelas foram alocados os sistemas de cultivo: Sistema de Plantio direto (Direto); Cultivo mínimo; Preparo do solo no outono (P.C. Outono) e Preparo do solo na primavera (P.C. Primavera) e nas sub-parcelas as plantas de cobertura: de milho ou capim mombaça. Após a dessecação das plantas de cobertura na segunda quinzena de outubro avaliou-se a produtividade de biomassa e após a colheita do algodão os teores de glomalina extraídos do solo com o uso de citrato de sódio em elevadas temperaturas (121°C), nas camadas 0-10, 10-20, 20-40 e 40-60 cm de profundidade. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%). O milho proporcionou maior produção matéria seca em sistema direto e P.C Primavera com incremento de 51% e 163% comparado ao capim mombaça. Entre os manejos, a produção do capim mombaça foi favorecida pelo cultivo mínimo e nas P.C Outono. A glomalina não variou entre os tratamentos na profundidade de 0-10 cm. No entanto, na camada de 10-20 cm, constatou-se efeito dos sistemas de manejo, onde o teor de glomalina foi 14% maior no P.C Outono em relação aos demais. Na profundidade de 20-40 cm o capim mombaça sob P.C Primavera proporcionou incremento de glomalina em 17% comparado aos outros sistemas de manejo; já sob o milho um aumento de 41% no siema de plantio direto e P.C Outono. Sob capim mombaça, na profundidade de 40-60 cm, o tratamento P.C Primavera aumentou em 17% o teor de glomalina comparado aos outros sistemas de cultivo; sob milho o P.C Outono foi maior. Entre as profundidades, os maiores teores de glomalina foram nas camadas superficiais (0-10 e 10-20 cm). Conclui-se que em solos arenosos o milho proporciona maior acúmulo de matéria seca da parte aérea e teor de glomalina na profundidade de 20-40 cm. Já no sistema de P.C Outono com algodão sobre milho garantiu maiores teores de glomalina em profundidade. FEALQ e CNPQ

Pesquisa (ENAPI)

UNIVERSIDADE DO OESTE PAULISTA - UNOESTE

Ciências Agrárias

Agronomia

Comunicação oral  
(presencial)

---

TEOR DE NUTRIENTES NOS GRÃOS DO AMENDOIM EM RESPOSTA À ADUBAÇÃO COM ENXOFRE E BORO VIA SOLO

CAIO AUGUSTO BAIS  
GIAN LUCAS BRESQUI ANDRADE  
ANTONIO CESAR PADOVAN  
GILMAR SANTOS MARTINS JUNIOR  
ADENILSON JOSE DE SOUZA  
LEONARDO VESCO GALDI  
CARLOS FELIPE DOS SANTOS CORDEIRO  
FÁBIO RAFAEL ECHER

A fertilização com enxofre e boro é fundamental para melhorar a nutrição e produtividade do amendoim. O enxofre melhora a síntese aminoácidos e de proteínas, enquanto o boro atua no transporte de açúcares das folhas aos grãos. A hipótese é de que a adubação com enxofre e boro pode aumentar a concentração dos nutrientes nos grãos do amendoim, melhorando assim a qualidade nutricional. O objetivo do estudo foi avaliar a concentração de macro e micronutrientes nos grãos do amendoim em função da fertilização de enxofre e boro via solo. Foram conduzidos dois experimentos em condições de campo, na safra 2022/2023, em Regente Feijó-SP e Tupã-SP. Os teores iniciais de boro no solo em Regente Feijó e Tupã eram (0-20 cm): 0,19 e 0,34 mg dm<sup>-3</sup> e de enxofre eram de 3,5 e 4,0 mg dm<sup>-3</sup>, respectivamente. O delineamento experimental foi um fatorial 4x4, com quatro repetições. Os tratamentos foram doses de boro: 0, 0,83, 1,7 e 3,3 kg ha<sup>-1</sup> (ulexita) e enxofre: 0, 30, 60 e 120 kg ha<sup>-1</sup> (S-elementar), aplicado via solo no momento da semeadura. O amendoim (cultivar Granoleico) foi semeado mecanicamente em 17/10/2022 em Tupã e em 25/10/2022 em Regente Feijó. A colheita foi realizada aos 143 DAE, manualmente, com coleta em dois metros das linhas centrais de cada parcela. Após isso foi realizada a debulha manual dos grãos e foi analisado o teor dos macro micronutrientes dos grãos. Os dados foram submetidos a análise de variância e a médias comparadas pelo teste t (LSD). Não possui na literatura dados sobre o teor adequado de nutrientes nos grãos de amendoim. Entretanto, a aplicação da menor dose de boro e dose intermediária de enxofre, aumentou a concentração de nitrogênio nos grãos do amendoim, sendo o teor médio de N nos grãos de 44,0 e 46,4 g kg<sup>-1</sup>, em Regente Feijó e Tupã, respectivamente. Curiosamente, a aplicação de boro na dose de 1,7 kg ha<sup>-1</sup> em Tupã aumentou em 7% o teor de S nos grãos do amendoim; em Regente Feijó o aumento foi de 12% com aplicação 0,83 kg ha<sup>-1</sup> de B. A fertilização com 30 kg ha<sup>-1</sup> de S (Tupã) e 60 kg ha<sup>-1</sup> de S (Regente Feijó) aumentou em 18 e 27% o teor de S nos grãos do amendoim. Não houve benefício da associação de S e B para aumentar o teor de S nos grãos. O maior teor de boro nos grãos do amendoim foi obtido com a maior dose de S e B, aplicado de forma associada (20,3 mg kg<sup>-1</sup>), sendo 19% maior em relação ao controle - Tupã. A fertilização equilibrada com enxofre e boro melhora os teores de nitrogênio, enxofre e boro nos grãos do amendoim

---

**UROCHLOA HUMIDICOLA CV. LLANERO SUBMETIDA A MICRORGANISMOS BENÉFICOS**

GUILHERME ALVES DOS SANTOS  
RITA DE CÁSSIA LIMA MAZZUCHELLI

As rizobactérias são microrganismos que ao colonizar as raízes dos vegetais auxiliam no seu desenvolvimento, por meio da fixação biológica de nitrogênio, na solubilização de nutrientes essenciais às culturas ou pela produção de hormônios que ajudam no crescimento das plantas. As gramíneas do gênero *Urochloa* são amplamente utilizadas na agricultura, principalmente pela produção de forragem e rusticidade. Dessa forma, possibilitar condições para a melhoria do crescimento e qualidade da *Urochloa* são fundamentais. O objetivo foi avaliar os benefícios da utilização dos microrganismos promotores do crescimento em plantas, *Pochonia chlamydosporia*, *Bacillus subtilis* e *Azospirillum brasilense*, na cultura de *Urochloa humidicola* cv. Llanero. O experimento foi conduzido em condições de campo na Fazenda Santa Rita, no município de Piquerobi - SP. A área de cultivo foi semeada em novembro de 2019, com a *Urochloa humidicola* cv. Llanero, no 4º corte. Os tratamentos conduzidos foram: Controle sem inoculação; *Azospirillum brasilense* 1 L ha<sup>-1</sup>; *Bacillus subtilis* 1 L ha<sup>-1</sup>; *Pochonia chlamydosporia* 1 L ha<sup>-1</sup>. Os tratamentos foram aplicados sobre as plantas, o produto microbiano foi diluído em água, e aplicado com auxílio de um pulverizador costal. O experimento foi realizado em faixas casualizadas, com área de 50 m<sup>2</sup> cada, totalizando 200 m<sup>2</sup>. Após 120 dias da data de aplicação dos produtos foi realizado o corte da parte aérea, e encaminhadas para estufa a 60°C para a secagem, as folhas foram moídas, para determinação da proteína bruta. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) teste F, e comparação entre médias pelo teste de Tukey a 1 e 5% de probabilidade. A utilização de *Bacillus subtilis* e *Pochonia chlamydosporia* resultou no aumento da massa seca da parte aérea de 56% e 45% respectivamente, em relação ao controle. Além de possibilitar aumento na proteína bruta das folhas da *Urochloa humidicola* cv. Llanero em 12% em relação ao controle. A utilização de *Bacillus subtilis* e *Pochonia chlamydosporia* pode ser uma alternativa para incrementar a produtividade e proteína bruta da *Urochloa humidicola* cv. Llanero.