



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA BAIANO  
IF BAIANO - CAMPUS SENHOR DO BONFIM  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS**

CAROLINE DA SILVA BONFIM

**CONTROLE ALTERNATIVO DE PRAGAS NA CULTURA DO  
MARACUJÁ (*Passiflora edulis*)**

SENHOR DO BONFIM, BA

2022

CAROLINE DA SILVA BONFIM

**CONTROLE ALTERNATIVO DE PRAGAS NA CULTURA DO  
MARACUJÁ (*Plassiflora edulis*)**

Artigo apresentado ao Colegiado do Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – *Campus* Senhor do Bonfim, para aprovação em defesa perante banca examinadora.

Orientador: Prof. Antonio Sousa Silva  
Coorientador: Prof. Juracir Silva Santos

SENHOR DO BONFIM, BA  
2022

# CONTROLE ALTERNATIVO DE PRAGAS NA CULTURA DO MARACUJÁ (*Plassiflora edulis*)

Caroline da Silva Bonfim\*

Antonio Sousa Silva\*

Juracir Silva Santos\*

## RESUMO

O uso de inseticidas alternativos é fundamental dentro do controle de pragas, representando assim, uma boa alternativa para a cultura do maracujá. Com o objetivo de encontrar um controle de praga alternativo na cultura do maracujá que seja eficiente e que viabilize a produção da cultura, foi instalado um experimento, no IF Baiano, Campus Senhor do Bonfim-BA, onde foi avaliado o controle de pragas em mudas de maracujá sob diferentes tratamentos: sem controle, sabão a base de potássio (K), sabão a base de sódio (Na), calda de fumo, sabão K + vinagre e sabão Na + vinagre. Foram semeadas 3 sementes de maracujá em sacos plásticos previamente preenchidos com solo. Após a germinação, as mudas foram expostas aos tratamentos, sendo pulverizadas semanalmente. A partir desse ponto, foram analisadas a alturas de plantas, o número de folhas, o número de folhas danificadas e o diâmetro do colmo. Os dados foram analisados e quando significativos, foram submetidos ao teste de Tukey a 5%. O tratamento que melhor protegeu as mudas de maracujá foi a calda de fumo. E o pior tratamento foi sem controle. Porém, nenhum tratamento protegeu as mudas de forma efetiva com relação às variáveis analisadas, não sendo indicadas para a proteção das mudas de maracujá.

**Palavras-chave:** Calda de fumo, sabão, folhas danificadas.

---

\* Graduanda em Licenciatura em Ciências Agrárias pelo IF Baiano Campus Senhor do Bonfim.

\* Docente IF Baiano - Campus Senhor do Bonfim.

\* Docente IF Baiano - Campus Senhor do Bonfim.

## ALTERNATIVE PEST CONTROL IN PASSION FRUIT (*Passiflora edulis*)

Caroline da Silva Bonfim\*

Antonio Sousa Silva\*

Juracir Silva Santos\*

### ABSTRACT

The use of alternative insecticides is fundamental in the control of pests, thus representing a good alternative for the passion fruit crop. With the objective of finding an alternative pest control in the passion fruit crop that is efficient and that makes the crop production viable, an experiment was carried out at the IF Baiano, Campus Senhor do Bonfim-BA, where the pest control installed in seedlings was evaluated. of passion fruit under different treatments: without control, K-based soap, Na-based soap, tobacco syrup, K soap + vinegar and Na soap + vinegar. Three filling seeds were sown in plastic bags previously filled with passion fruit. After germination, the seedlings were exposed to the treatments, being sprayed weekly. From these leaves, the leaves, the number of the number of leaves and the diameter of the leaves were made. The data were analyzed and how many parameters were selected using the Tukey test at 5%. The treatment that best protected as passion fruit seedlings was the tobacco syrup. And the worst treatment was no control. However, no protected treatment as seedlings in relation to effective changes, not being the protection of passion fruit seedlings.

**Key-words:** Smoke syrup, soap, damaged leaves.

---

\* Graduanda em Licenciatura em Ciências Agrárias pelo IF Baiano Campus Senhor do Bonfim.

\* Docente IF Baiano - Campus Senhor do Bonfim.

\* Docente IF Baiano - Campus Senhor do Bonfim.

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	5
2 REVISÃO DA LITERATURA.....	6
2.1 Cultivo do maracujá .....	6
2.1.1 Agricultura familiar e o manejo orgânico .....	6
2.2 Principais pragas que afetam os maracujazeiros .....	7
2.2.1 Formas alternativas de controle de pragas no cultivo de maracujá .....	9
3 METODOLOGIA .....	10
3.1 Material e métodos .....	10
3.1.1 Condução da pesquisa .....	11
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	12
REFERÊNCIAS .....	17

## 1 INTRODUÇÃO

A cultura do maracujá vem se expandido significativamente no Brasil por ser uma opção lucrativa, haja vista que sua colheita pode ser feita por todo o ano e tem um mercado garantido, além de exigir uma menor mão de obra e uso de água relacionada a outras culturas frutíferas.

“O maracujá amarelo, utilizado principalmente para a preparação de sucos, é a espécie mais cultivada e ocupa uma área plantada de cerca de 61.600 hectare (ha). O Brasil é o maior produtor mundial, com uma produção de 923.035 toneladas anuais (IBGE, 2011)”. (FRIZZAS E OLIVEIRA, 2014, P. 9). O Brasil é o primeiro produtor mundial de maracujá e a cultura está em franca expansão tanto para a produção de frutas para consumo "in natura" como para a produção de suco”. (EMBRAPA, 2016). Em 2018, segundo o IBGE, a região Nordeste destacou-se como a maior e principal produtora de maracujá, sendo a Bahia o estado de maior produção com 160.902 toneladas.

O maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis*) é uma espécie vegetal tropical que se adaptou bem ao clima brasileiro, destacando o Brasil como o principal produtor, com produção anual que supera um milhão de toneladas conforme a Agência Sebrae de Notícias - ASN, (2019).

O maracujazeiro é uma planta trepadeira da família Passifloraceae com alta diversidade genética, geralmente produzidos em pequenas propriedades (1 a 5 ha), formados por agricultores familiares que utilizam o maracujá como principal fonte de renda, (Embrapa, 2016).

As sementes do maracujá amarelo deterioram-se rapidamente quando são extraídas dos frutos. Essa limitação imposta ao período de semeadura pode eventualmente, concentrar a obtenção de mudas em épocas nem sempre adequadas para o plantio.

A produção de mudas é uma etapa importante no sistema produtivo, pois a qualidade da muda influencia totalmente no desempenho final da planta. Vale ressaltar que para a produção de mudas em viveiros, é de suma importância que sejam adquiridas sementes de instituições certificadas, que apresentem boas condições fitossanitárias e cultivares que se adaptem a referida região (CARVALHO, et al. 2015).

Dentro do período de mudas o maracujazeiro é atacado por diversas espécies de pragas, insetos, ácaros e moluscos em todas as partes da planta durante todo o ciclo da cultura. Dessa forma, o reconhecimento das espécies, principalmente das que tem maior

potencial de se tornarem pragas, e o domínio das estratégias para manejá-las tornam-se cruciais para o sucesso do cultivo do maracujá (EMBRAPA, 2014).

Assim, o objetivo deste trabalho foi encontrar um controle de praga alternativo na cultura do maracujá que seja eficiente e que viabilize a produção da cultura.

## **2 REVISÃO DA LITERATURA**

### **2.1 Cultivo do maracujá**

O maracujá tem origem americana e pertence à família do Passifloraceae, a mesma apresenta 17 gêneros e mais de 600 espécies distribuídas em regiões tropicais e subtropicais do planeta, e a maior diversidade são encontradas na região neotropical, onde ocorre cerca de 500 espécies, grande parte pertencente ao gênero *Passiflora* L. (ULMER et al., 2004). No Brasil ocorrem quatro gêneros sendo: *Ancistrothyrsus* Harms, *Dilkea* Mast, *Mitostemma* Mast e *Passiflora* L, contabilizando um total de 150 espécies, sendo 87 endêmicos (DE AZEVEDO, et al., 2016).

O Brasil apresenta condições ideais para o cultivo do maracujá, cujo clima é quente e úmido. A temperatura, umidade relativa, luminosidade e precipitação desempenha uma intervenção significativa sobre a vida e o desenvolvimento das mesmas (BORGES et al., 2009).

A luminosidade inadequada afeta a formação de flores e frutos. Regiões em que o comprimento do dia é acima de 11 horas de luz apresentam as melhores condições para o florescimento. A região semiárida brasileira, com fotoperíodo acima de 11 horas de luz dia, associado às altas temperaturas e elevada luminosidade durante todo o ano, permitem florescimento e produção contínuos em todos os meses do ano, desde que haja suprimento adequado de água (IDEM, 2009).

Quanto ao solo, o maracujazeiro pode ser cultivado desde solos arenosos até os francos argilosos. Desenvolve-se de melhor forma em solos profundos, razoavelmente férteis e bem drenados. Entretanto, solos com alto teor de argila, pouco permeáveis e propensos a encharcamentos não são indicados para o cultivo desta espécie (BORGES E LIMA, 2009).

#### **2.1.1 Agricultura familiar e o manejo orgânico**

Agricultura familiar é uma modalidade de agricultura desenvolvida pela família, cuja

produção é fonte de renda da mesma. No Brasil grande parte dos alimentos comercializados internamente e que chegam à mesa da população são oriundos da agricultura familiar, além de ser uma importante fonte de renda familiar é também parcela relevante na economia do país. (VICIGUEIRA, 2014).

Entende-se por agricultura familiar o cultivo da terra por parte de uma família, onde o produtor tira os produtos para consumo próprio e para possível comercialização, sendo os agricultores gestores e trabalhadores das próprias terras. O cultivo é realizado por pequenos produtores rurais, tendo como mão de obra na maioria dos casos a família (VICIGUEIRA, 2014).

Nessas propriedades o processo produtivo prioriza a diversificação utilizando o trabalho familiar, eventualmente complementado pelo trabalho assalariado (SANTOS, 2009). Inicialmente a agricultura familiar atendia apenas a subsistência da própria família, entretanto, nos últimos anos vem acontecendo uma significativa expansão da mesma e cada vez mais está conquistando o mercado comercial.

A agricultura familiar é de extrema importância para o desenvolvimento econômico do Brasil, assim como de seus estados e municípios, tanto na geração de renda das famílias envolvidas, como na produção de alimentos e na redução do êxodo rural, além do favorecimento do emprego de práticas produtivas ecologicamente mais equilibradas, como a diversificação de cultivos e a diminuição da utilização de insumos industriais (GOMES, PADUA, SCHENDWEIN, 2013).

Na agricultura familiar a preocupação com o uso de agrotóxicos é latente e a busca por mecanismo que não agrida o meio ambiente, e por técnicas que reponha as substâncias dos solos desgastadas com o cultivo tem se intensificado. Diante dos benefícios ao consumir os alimentos orgânicos para a saúde humana, para o ambiente, por receber um tratamento diferenciado, embasados na agroecologia, a viabilidade econômica desse mercado cresce significativamente, propiciando o aumento da produção e melhorando a renda dos agricultores (GOMES, PADUA, SCHENDWEIN, 2013).

## **2.2 Principais pragas que afetam os maracujazeiros**

Considera-se praga qualquer espécie que cause prejuízos econômicos ao agricultor ou à sociedade (animais: insetos, ratos; microrganismos: bactérias, fungos, vírus; vegetais: espécies invasoras). Embora um número significativo de insetos alimentem-se das plantas, somente cerca de 2% dessas espécies tornam-se pragas (MEDEIROS, 2010). Entre as pragas



que podem atingir o cultivo do maracujá como insetos e ácaros, têm-se as chamadas pragas chave: lagartas, percevejo, mosca e besouro-das-flores. Outras pragas também podem ser as abelhas, pulgões e ácaros. Uma das pragas que é considerada principal é a lagarta, e duas espécies são importantes aqui no Brasil, a *Dione Juno Juno* e a *Agraulis Vanillae Vanillae*.

Recém-nascida, a *Dione Juno Juno* mede cerca de 1,5 milímetro de comprimento, tem coloração amarelo-escuro e corpo recoberto de espinhos. Várias delas juntas formam densas colônias nas folhas. Quando bem desenvolvida, a *Dione Juno Juno* passa a ter 30 a 35 milímetros de comprimento e torna-se escura. Na fase adulta, é uma borboleta alaranjada com as margens das asas pretas, medindo aproximadamente de 50 a 70 milímetros. A *Agraulis vanillae vanillae* na fase adulta é uma borboleta com diversas manchas negras espalhadas nas asas. Faz posturas isoladas, encontrando-se, portanto, ovos e, posteriormente, lagartas sozinhas (MATHIAS, 2013).

Essas espécies podem ser diferenciadas por características morfológicas e comportamentais. Ambas devoram as folhas do maracujazeiro, provocando redução da área fotossintética da planta e, conseqüentemente, da produção (MACHADO, 2017).

Uma lagarta fêmea da *Dione Juno Juno* pode colocar entre 70 a 150 ovos, o seu ciclo biológico é de aproximadamente 45 dias no período do inverno, já a *Agraulis vanillae vanillae* coloca em média 70 a 140 ovos sendo seu ciclo biológico de aproximadamente 27 dias no período do verão (IBIDEM, 2017). Os malefícios causados por essas espécies são considerados de elevada importância, como ressalta o autor supracitado.

Essas pragas, na fase de lagarta, são de ocorrência frequente nos plantios de maracujá; desfolham toda a planta, diminuindo consideravelmente sua área foliar e comprometendo a produção. Podem também cortar brotações novas, causar danos nos botões florais e nas flores e raspar os ramos. Os danos são maiores em plantas novas, em virtude das folhas serem mais tenras, o que facilita o ataque nos ponteiros dos ramos, pode ocorrer o atraso do desenvolvimento vegetativo, acarretando a morte das plantas (EMBRAPA, 2006).

Os percevejos também, juntamente com as lagartas são pragas de relevância, haja vista, os danos que os mesmos causam a plantação do maracujá, sugando a seiva do maracujazeiro e afetando folhas, ramos, frutos. Quatro espécies de percevejo podem ser consideradas de maior importância, *Diactor bilineatus*, *Holymania clavigera*, *Leptoglossus gonagr* e *Anisoscelis* sp. (ROSSETTI, 2014).

### **2.2.1 Formas alternativas de controle de pragas no cultivo de maracujá**

Diante dos problemas enfrentando no cultivo do maracujá, com as infestações de pragas, faz-se necessário conhecer mecanismos de combate e controle das mesmas, várias técnicas foram desenvolvidas e vem sendo adotadas pelos produtores. Uma bastante conhecida é o controle químico através do uso de agrotóxicos que devem ser receitados por um engenheiro agrônomo, e deve seguir alguns cuidados, pois se trata de produtos tóxicos que podem prejudicar o meio ambiente, o ser humano no contato direto, e a comunidade. “O uso de agrotóxicos nas lavouras além de comprometer o solo e o produto que chega à mesa do consumidor, repercute diretamente sobre a saúde dos trabalhadores camponeses expostos cotidianamente aos seus efeitos” (SILVA, 2012).

Desta forma, tem-se buscado outros mecanismos alternativos para o controle e o combate a essas pragas, através de técnicas orgânicas que causam menos impactos ambientais e produzem frutos mais saudáveis. Por exemplo, no combate de insetos como a lagarta, “em culturas pequenas, recomenda-se a catação manual dos ovos e das lagartas. No controle biológico da praga, tem sido utilizado *Bacillus thuringiensis* var. *kurstaki* e *Baculovirus dione* (NPV), aplicando-se, nesse caso, 80 lagartas infectadas/ha, em pulverização” (GALO, et al., 2002,). Outra técnica utilizada por alguns produtores é chamada de armadilha luminosa, que consiste em capturar insetos com hábitos noturnos. Muitas brocas e lagartas são insetos que fazem a postura dos ovos durante a noite. Com a armadilha luminosa é possível capturar grande parte destes insetos, que são atraídos pela luminosidade da lâmpada. As armadilhas podem ser de lâmpadas fluorescentes ou lâmpadas comuns, podendo ser construídas na propriedade.

Outra opção é o uso de repelentes naturais, feito à base de cebola, ou de folhas de cravo-da-defunto, ou ainda da manipueira retirada da mandioca, e pulverizar semanalmente enquanto houver fruto (MATHIAS, 2018). Outras receitas como, macerado de samambaia, são eficientes no combate a ácaros e pulgões, macerado de urtiga combate lagartas e pulgões, solução de água e sabão caseiro também combate lagartas e pulgões (GONZAGA, 2001). Para o controle de pulgões e lagartas, recomenda-se a aplicação de algumas soluções diretamente no solo. Destacando assim, a solução de água e sabão, que quando aplicada 50 gramas de sabão caseiro em 5 litros água quente, tende a controlar pulgões, cochonilhas e lagartas (IBIDEM, P. 1/2).

No entanto, existem sabões que são formulados para o uso agrícola e que segundo Silva et al., (2006), são sabões que apresentam a composição de sódio e potássio,

provenientes de ácidos graxos, onde são comercializados para o controle de pragas, entre elas, pulgões e mosca-branca. Sendo assim, os sabões e detergentes utilizados para limpeza de casa e para lavar louça, não foram produzidos para fins de controle de pragas, mas que também pode ser utilizados com o referido objetivo.

Os sabões e os detergentes apresentam parcialmente uma eficiência de 40 a 50% no controle de afídeos, tripés, ácaros e mosca-branca. Lavor (2006) ressalta que obteve um resultado significativo, em um experimento de campo, relacionado ao número de ninfas de mosca-branca no feijoeiro, e por outro lado, ressalta ainda que ao controle do afídeo na batata não obteve resultado significativo.

A desvantagem da utilização de sabões e detergentes como inseticidas é que perante a sua rápida degradação, os mesmos exigem um número maior de aplicações e que tendem a comprovar toxicidade dele as plantas e aos animais, ressaltando ainda, que faltam registros que venham a recomendar seu uso (LAVOR, 2006).

Outro método de inseticida é o vinagre, que segundo Campos (2010) possui eficiência menor quando comparado com outros produtos. Lopes et al., (2007) ressaltam que encontraram resultados em que o vinagre não demonstrou controle para alguns micro-organismos e que não apresentou um efeito significativo na fase imatura de insetos, ou seja, não foram encontrados estudos relacionados a aplicações de vinagre ou ácido acético que sejam eficientes.

Tratando-se da calda de fumo, a mesma vem sendo utilizada desde 1690 na Inglaterra para matar insetos. Em 1980, a nicotina foi reconhecida como um dos principais ingredientes ativos. Silva et al., (2017) ressalta, que com o decorrente crescimento voltado para o uso dessa substância nos países europeus, a difusão ocorreu de uma forma mais rápida, em vista a soberania do continente. E conseqüentemente com o avanço do conhecimento, o uso desses inseticidas tiveram seu progresso.

Esses mecanismos alternativos favorecem a produção, combate as pragas sem causar impactos ao meio ambiente e sem causar danos a quem lida com a plantação no dia a dia, por isso a tamanha relevância dos mesmos.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Material e métodos**

O experimento foi conduzido no município de Senhor do Bonfim – BA, no Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Baiano *Campus*- Senhor do Bonfim, no norte da Bahia. O período avaliado foi de maio a julho de 2022.

### 3.1.1 Condução da pesquisa

Foi utilizada uma pesquisa básica de abordagem quantitativa, descritiva e experimental para o desenvolvimento do experimento, coleta de informações e obtenção de resultados para o problema em questão. O experimento seguiu um delineamento inteiramente casualizado (DIC). Os tratamentos formaram um esquema fatorial de 6 x 10, sendo seis tratamentos e dez repetições, num total de 60 parcelas experimentais.

Os tratamentos foram: 1 - sem controle, 2 - sabão a base de potássio (k), 3 - sabão a base de sódio (Na), 4 - calda de fumo, 5 - sabão a base de potássio (k) + vinagre, 6 - sabão a base de sódio (Na) + vinagre. Todos os tratamentos foram aplicados a 10% durante 4 semanas, depois o percentual foi aumentado para 20% por mais 4 semanas.

O fumo utilizado na elaboração da calda foi adquirido no comércio local, para a elaboração da mesma utilizou-se 150 g de fumo para 2 litros de água. Os sabões foram feitos no laboratório de Química do IF Baiano - *Campus* Senhor do Bonfim-BA, sendo aderidos os seguintes procedimentos para a produção de 5,5 L de sabão líquido, pesou 100 g de NaOH e dissolveu em 200 mL de água. Adicionou 200 mL de álcool cuidadosamente. Em seguida 200 mL de óleo, sempre agitando até formar uma nata branca. Adicionou-se 5 L de água lentamente. Deixou em repouso por 15 dias para que reação se completasse. Repetiu-se o experimento substituindo o hidróxido de sódio (NaOH) por hidróxido de potássio (KOH). Vale ressaltar que se deve mexer em todas as etapas sem parar.

Foram utilizadas sementes de maracujá redondo amarelo, Isla 159 - *Passiflora edulis*, as quais foram adquiridas no comércio local. A semeadura foi realizada manualmente em sacos plásticos para mudas com capacidade para 1,5 litros de solos. Foram colocadas três sementes em cada saco. Os sacos foram preenchidos com 2/3 de solo e 1/3 de esterco caprino curtido. Os sacos foram irrigados diariamente na fase inicial e posteriormente na fase de crescimento foram irrigados com 150 ml. O desbaste ocorreu vinte e um dias após a semeadura, ficando uma planta por saco plástico.

Para a identificação da resposta do controle de pragas na cultura aos tratamentos foram mensurados semanalmente os dados referentes ao desenvolvimento foliar coletado por meio da contagem manual direta o número de folhas de cada planta; a altura de plantas foi medida

com o auxílio de uma régua de metal; o diâmetro do colmo foi mensurado por meio de um paquímetro manual. As análises estatísticas seguiu a metodologia de Banzatto; Kronka (2006), os dados coletados foram submetidos à análise de variância (ANAVA) e o teste de Tukey ao nível de 5%, utilizando-se o programa computacional SISVAR 5.6.

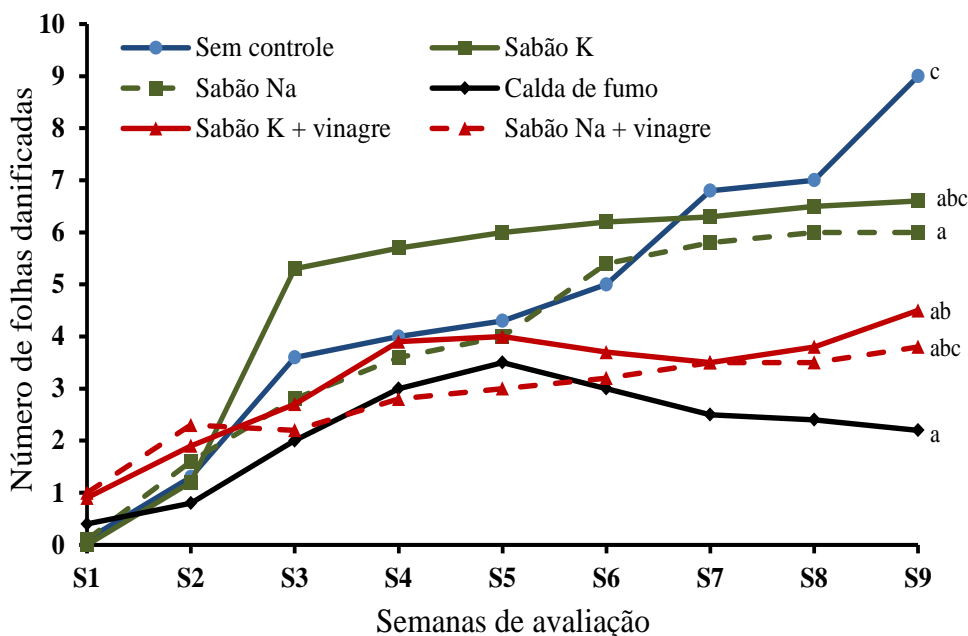
#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a figura 1, o tratamento que apresentou um melhor controle do ataque das lagartas das folhas foi o tratamento calda de fumo. De acordo com Rando et. al., (2011), o uso do fumo como inseticida tende a se destacar por apresentar um controle eficiente de pragas e seu uso é indicado como alternativa aos inseticidas. Porém o tratamento com calda de fumo, com exceção do método sem controle, não se diferenciou estatisticamente dos demais, sendo muito semelhante ao tratamento com sabão Na + vinagre.

Esses resultados são semelhantes aos dados obtidos em um trabalho realizado por Koehler, et al., (2006) onde ele ressalta que utilizando o sabão inseticida percebeu que a utilização do sabão foi eficiente dentro do controle da lagarta do repolho, reduzindo assim injúrias á folhagem do repolho.

Por outro lado, o tratamento sem controle apresentou os piores resultados quanto a proteger as plantas de maracujá dos ataques das pragas, embora não tenha diferença estatística do tratamento de sabão com K.

**Figura 1-** Número de folhas danificadas da planta de maracujá (*Passiflora edulis*) sob diferentes métodos de controle alternativo.

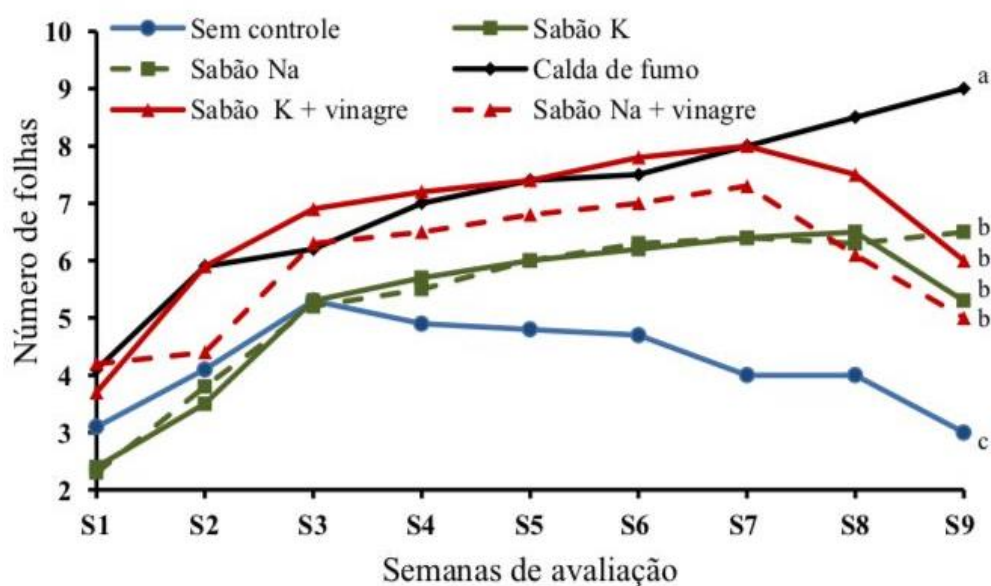


Com relação ao número de folhas, conforme observado na figura 2, verificou-se que os maiores valores desta variável ocorreram nas mudas sob calda de fumo. E as mudas de maracujá sob o tratamento sem controle teve seu número de folhas reduzido em comparação com os demais tratamentos. Esses resultados são semelhantes ao resultado encontrado por Rando et al., (2011) em um trabalho realizado para o controle de pulgão-verde (*M. persicae*) na couve, onde o extrato de fumo apresentou resultados significativos quando aplicado a 10%.

O uso do fumo como inseticida, sendo confeccionado a 10% tende a se destacar por apresentar um controle eficiente de *M. persicae*, diferindo das testemunhas após seis horas de aplicação, seu uso é indicado como alternativa no cultivo de couve-manteiga (RANDO et al., 2011).

A área foliar é uma das variáveis de crescimento vegetal mais afetada pela lagarta, pois as mesmas produzem orifícios irregulares, cortes e rendilhamento foliar, chegando a provocar injurias e prejuízos a cultura, o que dificulta seu desenvolvimento e até a possível morte da plântula.

**Figura 2** - Número de folhas da planta de maracujá (*Passiflora edulis*) sob diferentes métodos de controle alternativo

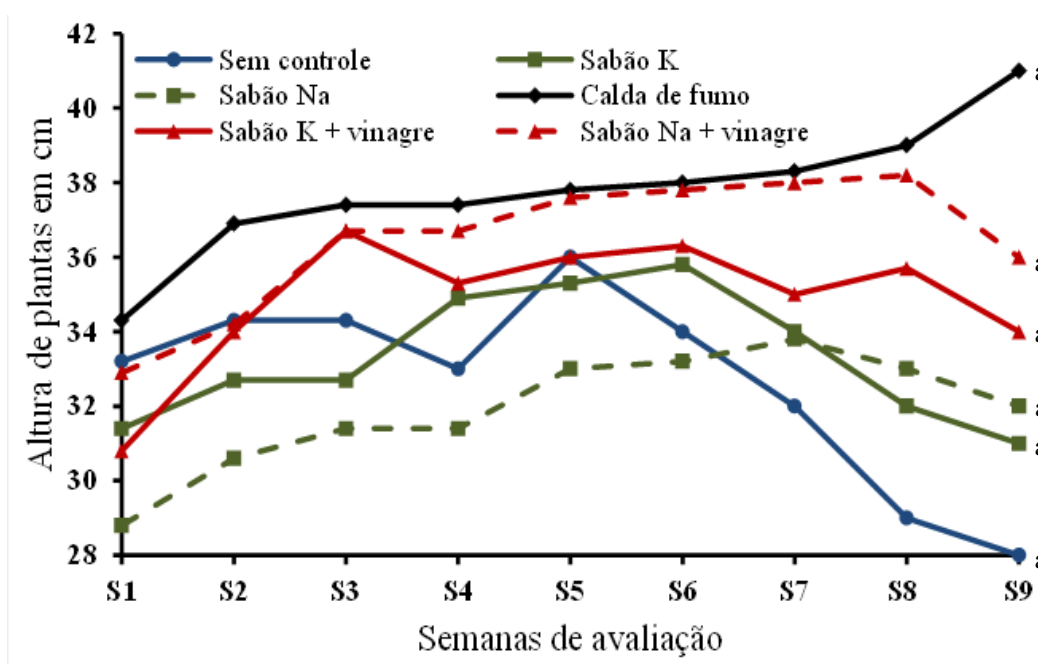


Nos resultados em relação à altura de plantas apresentado na figura 3, verificou-se que as diferentes formas de controle influenciaram, na altura das plantas ao nível de significância de 5% pelo teste de Tukey.

O efeito da aplicação de calda de fumo não alterou negativamente no crescimento da planta, entretanto, o efeito dos outros tratamentos foram mais acentuados. Houve um crescimento maior das mudas com o tratamento de calda de fumo, quando aplicado a 10%, o que corrobora com Bergarmo et al., (2010), que em um trabalho realizado ao crescimento de mudas de tucaneira (*Citharexylum myrianthum*), verificou que quando aplicado extrato de fumo em proporções de 10 % a 20% não diferem no desenvolvimento de mudas. O mesmo ressalta ainda, que as mudas que receberam o referido extrato foram as melhores dentro dos parâmetros avaliados, dentre eles a altura.

Apesar de não apresentar diferenças estatísticas significativa, o tratamento sem controle apresentou os menores resultados quanto à altura das mudas, perante o ataque de lagartas. Porém, de uma maneira geral, todos os tratamentos foram afetados pelas lagartas, prejudicando muito o desenvolvimento das mudas.

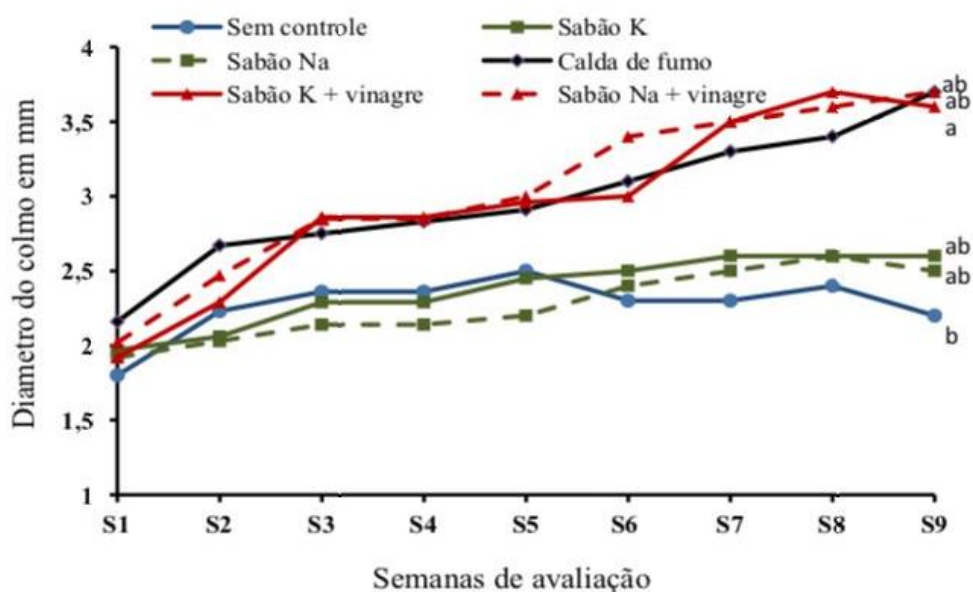
**Figura 3** - Altura da planta de maracujá (*Passiflora edulis*) sob diferentes métodos de controle alternativo.



Os resultados de medição de diâmetro do colmo, conforme observado na figura 3, evidenciam que os tratamentos apresentaram eficiência significativa. Porém, dentro da medição de diâmetro a calda de fumo não apresentou diferença significativa dos demais, sendo assim, bem semelhante aos tratamentos com sabão a base Na + vinagre e sabão a base de K + vinagre. Esses resultados são semelhantes e condizem com dados encontrados por Santana et al., (2006) em um trabalho realizado em mudas de tomate, onde a aplicação da calda de fumo promoveu incrementos relevantes de porcentagens, promovendo assim um diâmetro maior do colmo.

Em contrapartida, os tratamentos sem controle foi o que obteve menores resultados, embora sendo os tratamentos sabão a base de Na e sabão a base de K com resultados similares e apresentaram os piores resultados quanto ao diâmetro do colmo nas mudas do maracujá. Todavia, as mudas apresentavam aspecto muito sofrível, não sendo indicadas para o cultivo em face do ataque das lagartas.

**Figura 4** - Diâmetro do colmo da planta de maracujá (*Passiflora edulis*) sob diferentes métodos de controle alternativo.





## 5 CONCLUSÕES

Dentre os métodos de controle alternativo ao ataque de pragas, as lagartas foram as únicas pragas que permaneceram atacando as mudas de maracujá;

O tratamento calda de fumo foi o mais eficiente em reduzir o ataque das lagartas, preservando mais folhas e reduzindo o ataque a elas;

Os sabões quando acrescentado de vinagre, em especial o sabão a base de Na foi o que mais se assemelhou a calda de fumo;

O uso de sabão, seja à base de K ou Na não tem controle efetivo, sendo semelhante ao tratamento sem controle, não protegendo as mudas de maracujá do ataque de lagartas;

As mudas de maracujá, ao final do experimento, apresentavam aspecto muito indesejado, com poucas ou nenhuma folha e estas, danificadas, não sendo indicadas para plantio e posterior cultivo da cultura.

## REFERÊNCIAS

AGRÔNOMICA, N. C. S. **Principais pragas e doenças do maracujá**. Piracicaba-Sp: Casa do Produtor Rural, 2014. Acesso em: 05/04/22.

AZEVEDO, F. R. ; et al. Ocorrências e danos do besouro-da flor do maracujazeiro amarelo. **Comunicado técnico 105**, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 1º ed. online, 2005. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/bitstream/doc/426393/1/Ct105.pdf>. Acesso em 05/04/2022.

BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação Agrícola**. 4 ed. Jaboticabal – SP. Funep, 2006.

BITTENCOURT, M. A. L.; BRITO, E. dos A.; SANTOS, O.O dos; **Pragas do maracujazeiro**. In Maracujá: avanços tecnológicos e sustentabilidade. Mônica de Moura Pires, Abel Rebouças São José, Aline Oliveira da Conceição (organizadores). Ilhéus, Editus, 2011.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. K. in LUDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. **A pesquisa em educação; abordagem qualitativa**. São Paulo, EPU, 1982.

BORGES, A. L.; LIMA, A. de A. Maracujazeiro. In: Crisóstomo, L. A.; NAUMOY, A. (Org.). **Aduando para alta produtividade e qualidade. Frutíferas Tropicais do Brasil**, Fortaleza – CE: Embrapa Agroindústria Tropical, 2009. Disponível em: <http://docplayer.com.br/12746696-9-maracujazeiro-ana-lucia-borges-1-adelise-de-almeida-lima-1.html>. Acesso em 04/04/2022.

CAMPOS, J.V; GARCIA, F.R.M. **Avaliação de atrativos na captura de adultos de Grapholita molesta** (BUSCK,1916) (LEPIDOPTERA:OLETREUTIDAE). Revista da FZVA Uruguaiana, v. 7/8, n.1, p. 1-6. 2010/2011. Acesso em 05/06/2022.

CAVACHIOLI, J.C. Maracujá: Nordeste ainda domina cultivo. **Revista Campo e Negócios**, 2020. Disponível em: <https://revistacampoenegocios.com.br/maracuja-nordeste-ainda-domina-cultivo/>. Acesso em 01/04/2022.

DE AZEVEDO, M. A. M.; FERNANDES, N. B. G. Espécies de Passifloraceae Ocorrentes na Reserva Biológica União-RJ. **Anais 5º Simpósio de Gestão Ambiental e Biodiversidade (21 a 23 de junho 2016)**. Disponível em: [http://www.itr.ufrj.br/sigabi/wp-content/uploads/5\\_sigabi/Sumarizado/43.pdf](http://www.itr.ufrj.br/sigabi/wp-content/uploads/5_sigabi/Sumarizado/43.pdf). Acesso em: 03/04/2022

EMBRAPA, Empresa Brasileira de pesquisa Agropecuária. **Ministério da agricultura, Pecuária e Abastecimento**, 2020, Portal Embrapa. Disponível em: <https://www.embrapa.br/mandioca-e-fruticultura/cultivos/maracuja#:~:text=O%20maracujazeiro%20pode%20ser%20cultivado,ar-gilosos%2C%20profundos%20e%20bem%20drenados.&text=O%20solo%20deve%20ser%20profundo,de%20doen%C3%A7as%20do%20sistema%20radicular>. Acesso em: 02/04/2022.

FRIZZAS, M. R.; OLIVEIRA C.M. Principais pragas do maracujá amarelo (*passiflora edulis* f. *flavicarpa* degener) e seu manejo. Planaltina, **Embrapa Cerrados**, 2014. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/124950/1/doc-323.pdf>. Acesso em: 31/03/2022.

GALO, D.; et al. **Etimologia agrícola**. Piracicaba, FEALQ, 2002. Disponível em: [https://ocondedemontecristo.files.wordpress.com/2013/07/livro-entomologia-agrc3adcola\\_jonathans.pdf](https://ocondedemontecristo.files.wordpress.com/2013/07/livro-entomologia-agrc3adcola_jonathans.pdf). Acesso em: 05/04/2022.

GOMES, E. P.; PADUA, J. B.; SCHENDWEIN, M. M. **Agricultura familiar e produção orgânica: uma análise comparativa considerando os dados dos censos de 1996 e 2006**. Scielo Brasil, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/XcxCBByrh3KMRZpRqzQdzjt/?lang=pt>. Acesso em: 04/05/2022.

GONZAGA, D. S. de O. M. Preparo de receitas para o combate e controle de pragas com plantas medicinais. **Embrapa, circular técnica 24**, Rondônia, 2001. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/100771/1/folder-plantasmedicinais-receitas.pdf>. Acesso em: 03/04/2022.

KOEHLER, C.S.; et al. **Sabões como inseticidas califórnia agricultura**, v.37, 2006. Acesso em: 07/07/22.

LAVOR, M. T. F. C. **Atividade biológica de produtos domissanitários paara o controle alternativo do pulgão preto no feijão de corda**. Fortaleza: Ufc, 2006. Acesso em 06/07/22.

LOPES, R. A. M.; ANTUNES, I. F.; ROSSETTO, L. F.; RIBEIRO, E. A.; MARQUES, L. S.; COILA, M. W.; CASARIN, J. V. 2007. **Uso de extrato de pimenta vermelha e vinagre como método alternativo no controle da microflora de sementes de feijão**. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FITOPATOLOGIA, 40.; Maringá, 2007. [Resumos]. Brasília, DF: SBF, 2007. Fitopatologia Brasileira, Brasília, DF, v. 32, Supl., S 124. Acesso em: 07/07/2022.

MACHADO, C.F.; et al. **Guia de identificação e controle de pragas na cultura do maracujazeiro**. Brasília, Embrapa, 2017. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/170600/1/Cartilha-Guia-de-identificacao-e-controle-de-pragas-na-cultura-do-maracujazeiro.pdf>. Acesso em: 03/04/2022.

MATHIAS, J. Lagartas no maracujazeiro. **Revista Globo Rural**, 2013. Disponível em: <https://revistagloborural.globo.com/vida-na-fazenda/gr-responde/noticia/2013/12/lagartas-no-maracujazeiro.html>. Acesso em: 05/04/2022.

MEDEIROS, M. A. de. Et al. **Princípios e práticas ecológicas para o manejo de insetos-praga na agricultura**. Brasília, Emater-DF, 2010. Disponível em: <https://emater.df.gov.br/wp-content/uploads/2018/06/praticas-insetos-praga.pdf>. Acesso em: 05/06/2022.

MELLETTI, L. M. M. Avanços na cultura do maracujá no Brasil. **Revista Brasileira de Fruticultura**, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbf/a/5rBdcDy8svLq75bdZJxYM9G/?lang=pt>. Acesso em: 04/04/2022.

MELO, M. B. de; TAVARES, E.D. Maracujá-amarelo: Recomendações para a produção de mudas. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2001. Acesso em: 05/04/22.

SANTOS, C. F. **Agricultura familiar nos territórios baianos: o programa de desenvolvimento regional sustentável do banco do Brasil.** Universidade Federal da Bahia, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/9278/1/TCC%20CAMILA%20FERREIRA%20DOS%20SANTOS.pdf>. Acesso em: 04/04/2022.

SILVA, L. M.; et al. **O uso do extrato de fumo (nicotina tabacum) como alternativa para o controle de pragas em hortaliças.** Tocantins: Pdvagro, 2017. Acesso em: 06/06/22.

SILVA, R. B. Riscos à saúde dos trabalhadores rurais: o cultivo de maracujá em pequenas comunidades rurais na Paraíba. **XII Jornada do Trabalho**, PB, 2012. Disponível em: <http://www.proceedings.scielo.br/pdf/jtrab/n1/03.pdf>. Acesso em 06/04/2022.

VINCIGUEIRA, A. P. **Agricultura Familiar – Uma Análise do Pequeno Produtor Rural no Município de Assis S/P.** FEMA, 2014. Disponível em: <https://cepein.femanet.com.br/BDigital/arqTccs/1111390463.pdf>. Acesso em: 05/04/2022.