



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA - UnB**  
**FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA - FAV**  
**CURSO DE AGRONOMIA**

**REAÇÃO EM PROGÊNIES DE MARACUJAZEIRO-AZEDO À  
SEPTORIOSE (*Septoria passiflorae*) EM CAMPO ABERTO**

**TEREZA POLIANA SUITH LOURENCI**

**MONOGRAFIA DE GRADUAÇÃO EM AGRONOMIA**

**BRASÍLIA- DF**  
**DEZEMBRO/2020**

Universidade de Brasília – UnB  
Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária – FAV

Reação em progênies de maracujazeiro-azedo à septoriose (*Septoria passiflorae*) em campo aberto.

Tereza Poliana Suith Lourenci  
Matrícula: 15/0149344

Orientador: Prof. Dr. José Ricardo Peixoto  
Matrícula: 150894

Projeto final de Estágio Supervisionado, submetido à Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do grau de Engenheiro Agrônomo.

APROVADO PELA BANCA EXAMINADORA:



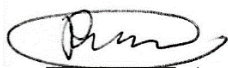
---

Eng. Agrônomo José Ricardo Peixoto, Dr. Prof. (Universidade de Brasília – FAV)  
(Orientador) CPF: 354.356.236-34. e-mail: peixoto@unb.br



---

Eng. Agrônoma Michelle Souza Vilela, Dr<sup>a</sup>. Prof<sup>a</sup>. (Universidade de Brasília – FAV)  
(Examinador) CPF: 919.623.401-63. e-mail: michelevilelaunb@gmail.com



---

Eng. De Alimentos Rosa Maria de Deus de Souza, Dr<sup>a</sup>. Prof<sup>a</sup>. (Universidade de Brasília – FAV) (Examinador) CPF: 239.019.771-04. e-mail: rosamdsf@yahoo.com.br

## FICHA CATALOGRÁFICA

LOURENCI, T. P. S.

Reação em progênies de maracujazeiro-azedo à septoriose (*Septoria passiflorae*) em campo aberto. / Tereza Poliana Suith Lourenci; orientação de José Ricardo Peixoto – Brasília, 2020.

Monografia - Universidade de Brasília/Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2020.

1. Doença; 2. Fitossanidade; 3. Fruticultura; 4. Melhoramento genético; 5. *Passiflora edulis* Sims;

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

LOURENCI, T. P. S. **Reação em progênies de maracujazeiro-azedo à septoriose (*Septoria passiflorae*) em campo aberto.** 2020. 48p. Monografia (Graduação em Agronomia) – Universidade de Brasília – UnB, Brasília, 2020.

## CESSÃO DE DIREITOS

**Nome do Autor:** Tereza Poliana Suith Lourenci.

**Título da Monografia de Conclusão de Curso:** Reação em progênies de maracujazeiro-azedo à septoriose (*Septoria passiflorae*) em campo aberto.

**Grau:** Graduação    **Ano:** 2020

É concedida à Universidade de Brasília permissão para reproduzir cópias desta monografia e para emprestar ou vender tais cópias somente para propósitos acadêmicos e científicos. O autor reserva-se a outros direitos de publicação e nenhuma parte desta monografia pode ser reproduzida sem a autorização por escrito do autor.



---

Tereza Poliana Suith Lourenci - CPF: 030.101.951-13. Matrícula: 15/0149344

Tel.: (61) 99983-3372 / E-mail: tereza.agro@hotmail.com

## **AGRADECIMENTOS**

*Agradeço, primeiramente, à Deus, pelo dom da vida;*

*Agradeço à minha família, mãe, pai e irmãos, por todo incentivo e apoio durante a minha caminhada;*

*Aos meus amigos, que estiveram emanando boas energias e compartilhando bons momentos;*

*Às empresas que abriram suas portas oferecendo-me a oportunidade, de aplicar na prática, conhecimentos adquiridos na Universidade;*

*Agradeço ao meu orientador e professor, José Ricardo Peixoto, por toda paciência, por sempre ter estado disposto a me auxiliar em todo o processo, e também, por ser um exemplo profissional e de vida a ser seguido;*

*Aos professores que compartilharam seu tempo e conhecimento em toda minha vida escolar, meus sinceros agradecimentos;*

*Agradeço também, à Universidade de Brasília, por ter concedido inúmeras oportunidades que contribuíram para o meu crescimento, tanto pessoal quanto profissional;*

*Por fim, agradeço a todos que participaram e cooperaram de alguma forma para a realização deste estudo e conclusão desta etapa em minha vida.*

OBRIGADA!

## RESUMO

O maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis* Sims) é uma planta tropical originária da América do Sul, sendo o Brasil maior produtor mundial da fruta. Um dos empecilhos para a expansão da produção é a suscetibilidade da planta à diversas doenças, como é o caso da septoriose (*Septoria passiflorae*). A identificação de fontes de resistência à septoria é fundamental em programas de melhoramento genético para a redução das perdas de produtividade na cultura. O objetivo deste estudo foi avaliar a reação em 140 progênies de maracujazeiro-azedo à septoriose em campo aberto, sem a utilização de controles fitossanitários. Para obter-se maior número de dados, realizou-se dois experimentos. Os ensaios foram instalados e conduzidos na Fazenda Água Limpa. Com o estudo, observamos que o genótipo BRS MEL DO CERRADO pertencente ao primeiro ensaio foi o de melhor desempenho, pois obteve a menor suscetibilidade a severidade e incidência, o mesmo foi classificado como moderadamente resistente à septoriose. Outros materiais também se destacaram positivamente e foram classificados como moderadamente resistentes, são eles os genótipos 17 P1 PL2, 11R3 PL2 e 6.4. As progênies que mais se destacaram pelo bom desempenho no segundo ensaio e classificadas como moderadamente resistentes foram as 10.4 PL2, 5.8 PL2, 12 P2, 9.6, 17 P2 PL2, 16.3, RK 14, 4.8, 5 P3 L1, 2.1 P3 PL2, 1 P4 PL7, 3 P2 PL1, 5.2 PL4 e 5.2 P4, sendo que a progênie 12 P2 obteve maior resistência à severidade e incidência. O restante das progênies, tanto do primeiro quanto do segundo ensaio, foi classificado como moderadamente suscetível à septoria. Os materiais genéticos classificados como moderadamente resistentes foram considerados promissores e selecionados para o programa de melhoramento genético do maracujazeiro pertencente a Universidade de Brasília para posteriores cruzamentos, seleções e avaliações.

**Palavras-chaves:** doença, fitossanidade, fruticultura, melhoramento genético, *Passiflora edulis* Sims.



## **ABSTRACT**

The passion fruit (*Passiflora edulis Sims*) is a tropical plant originating in South America, Brazil being the world's largest producer of the fruit. One of the obstacles to the expansion of production is the plant's susceptibility to several diseases, such as septoriosis (*Septoria passiflorae*). The identification of sources of resistance to septoria is fundamental in breeding programs to reduce productivity losses in the crop. The objective of this study was to evaluate the reaction in 140 progenies of passion fruit to septoriosis in open field, without the use of phytosanitary controls. To obtain a larger number of data, two experiments were carried out. The tests were installed and conducted at Fazenda Água Limpa – FAL/UnB. With the study, we observed that the BRS MEL DO CERRADO genotype belonging to the first trial was the one with the best performance, as it obtained the lowest susceptibility to severity and incidence, it was classified as moderately resistant to septoriosis. Other materials also stood out positively and were classified as moderately resistant, they are the genotypes 17 P1 PL2, 11R3 PL2 and 6.4. The progenies that most stood out for their good performance in the second trial and classified as moderately resistant were 10.4 PL2, 5.8 PL2, 12 P2, 9.6, 17 P2 PL2, 16.3, RK 14, 4.8, 5 P3 L1, 2.1 P3 PL2, 1 P4 PL7, 3 P2 PL1, 5.2 PL4 and 5.2 P4, with progeny 12 P2 having greater resistance to severity and incidence. The rest of the progenies, both in the first and in the second trial, were classified as moderately susceptible to septoria. The genetic materials classified as moderately resistant were considered promising and selected for the genetic improvement program of passion fruit belonging to the University of Brasilia for later crosses, selections and evaluations.

**Keywords:** disease, plant health, fruit-growing, genetic breeding, *Passiflora edulis Sims*.

## SUMÁRIO

RESUMO .....	5
ABSTRACT .....	7
1. INTRODUÇÃO .....	9
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	9
2.1. A fruticultura brasileira.....	9
2.2. Aspectos gerais sobre a cultura do maracujazeiro .....	10
2.3. Doenças do maracujazeiro-azedo .....	13
2.4. Septoriose .....	14
2.5. Melhoramento genético do maracujazeiro visando resistência à doenças.....	16
2.6. Melhoramento do maracujazeiro-azedo visando resistência à septoriose .....	18
3. PERSPECTIVAS DA CADEIA PRODUTIVA DO MARACUJAZEIRO NA REGIÃO DO PLANALTO CENTRAL .....	19
4. OBJETIVOS .....	19
5. MATERIAL E MÉTODOS .....	20
6. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	22
7. CONCLUSÃO .....	33
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	34
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	35
ANEXOS 1.....	43
ANEXOS 2.....	45



## 1. INTRODUÇÃO

O maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis* Sims) é uma planta tropical originária da América do Sul, o maior centro de distribuição da espécie localiza-se na região central e norte brasileira (OLIVEIRA et al., 2003). A frutífera pertence à família Passifloraceae, que é composta aproximadamente por 17 gêneros, sendo o *Passiflora* de maior importância econômica devido a amplitude de áreas cultivadas com plantas desse gênero (VANDERPLANK, 2000). O Brasil é o maior produtor mundial da fruta, sendo que a espécie *P. edulis* Sims representa cerca de 95% das áreas produtivas por apresentarem alto vigor, bom rendimento de suco, alta produtividade e frutos de boa qualidade (MELETTI et al., 2001).

A suscetibilidade à diversas doenças, principalmente as de origem fúngica (COLARICCIO et al., 2008), como é o caso da septoriose (*Septoria passiflorae*), contribui com a redução da longevidade e produtividade dos pomares de maracujazeiros. A septoriose é uma doença de grande importância na cultura do maracujá por ser facilmente disseminada pela água de irrigação, ou, por ferramentas utilizadas no manejo de tratamentos culturais da área. O fungo *S. passiflorae* é capaz de desencadear desfolha parcial ou total das plantas, além de causar a depreciação dos frutos devido ao sintoma de manchas nas cascas. No campo, é possível observar diferenciação em relação à suscetibilidade das plantas a doença, sendo assim, vários estudos são realizados a fim de selecionar plantas que possuem menor grau de severidade da doença através do melhoramento genético (KUDO et al., 2012).

No Brasil, os programas de melhoramento voltados para a cultura do maracujazeiro, tem como principal objetivo, o desenvolvimento de cultivares resistentes ou melhorar a tolerância das já existentes às principais doenças (KURODA, 1981). Tratando-se de organismos que podem ser facilmente disseminados nos pomares de maracujazeiro-azedo, como o fungo da septoria, a utilização de genótipos resistentes é um controle eficaz e ambientalmente correto da doença.

## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1. A fruticultura brasileira

Por possuir ampla variedade de climas e solos em seu território, possibilitando a produção de diversas frutas, o Brasil tem grande destaque no setor frutífero. Dentre os maiores produtores de frutas a nível mundial, o Brasil ocupa o terceiro lugar no

ranking. Em uma área equivalente a 3 milhões de hectares a produção total anual de frutas no país gira em torno de 43 milhões de toneladas, estima-se que 6 milhões de pessoas possuem vínculo empregatício direto ou indireto com o setor. Mesmo sendo o terceiro maior produtor mundial, para abastecer o mercado interno brasileiro, se faz necessária a importação de frutas, sejam elas in natura ou cristalizadas (CNA, 2017).

Uma pequena parcela da produção brasileira é destinada à exportação, segundo dados da Associação Brasileira dos Produtores Exportadores de Frutas e Derivados (ABRAFRUTAS, 2019), de janeiro a março de 2019 foram exportadas 218,231 toneladas de frutas, um aumento de 15% sobre o que foi exportado no mesmo período do ano 2018 (189,824). Em 2019 as receitas tiveram um acréscimo de 9%, US\$ 173,19 milhões, diante de US\$ 158,86 milhões no mesmo período de 2018. Os principais destinos de exportação das frutas brasileiras são os países da União Europeia, que juntos importam aproximadamente 70% do volume total, seguido pelos Estados Unidos que importa por volta de 15%, o restante é distribuído entre o Oriente Médio e América do Sul.

As frutas possuem grande importância na alimentação das pessoas e são imprescindíveis para que as mesmas mantenham uma boa saúde. Compostas por uma série de nutrientes e minerais que são necessários para manter um adequado funcionamento do organismo, as frutas podem conter vitaminas, carboidratos, proteínas, fibras e água em diferentes níveis (ABREU et al., 2014). É comprovado cientificamente que as frutas auxiliam na prevenção do câncer e de enfermidades cardiovasculares. Estima-se que mais de 2,5 milhões de vidas poderiam ser salvas anualmente se as pessoas consumissem mais frutas em suas refeições (FAO, 2003).

## **2.2. Aspectos gerais sobre a cultura do maracujazeiro**

Pertencente à família Passifloraceae, a cultura do maracujazeiro é composta por aproximadamente 17 gêneros e o número de espécies variam entre 700 e 750 (FEUILLET et al., 2007). Segundo Cerqueira e colaboradores (2016), as variações e incertezas que contem em sua taxonomia são oriundas devido à novas espécies que sempre estão sendo catalogadas, e também, ao uso de sinônimos para plantas que possuem descrições taxonômicas semelhantes. A família Passifloraceae na região da América é composta por quatro gêneros, são eles: *Dilkea Mast.*, *Ancistrothyrsus Harms*, *Passiflora L.* e *Mitostemma Mast* (ULMER et al., 2004). O gênero *Passiflora* possui cerca de 530 espécies, é o mais cultivado e o de maior importância econômica

da família, sua distribuição ocorre tanto em climas tropicais quanto subtropicais (MACDOUGAL et al., 2004). De acordo com Cerqueira e colaboradores (2016), mesmo com demasiado interesse para o cultivo deste gênero, os estudos voltados para o melhoramento e caracterização genética do maracujazeiro ainda são pouco expressivos.

O maracujazeiro é composto de diversas variações quanto à sua morfologia, esse fato tem relação com o ambiente no qual a planta está submetida, e também, a sua interação com outros organismos (PÉREZ et al., 2007). As plantas de maracujás podem apresentar caule do tipo herbáceo ou lenhoso, com hábito de crescimento escandente, algumas espécies apresentam porte arbóreo ou arbustivo. Durante o seu desenvolvimento, as plantas emitem estruturas axilares modificadas, denominadas como gavinhas, que auxiliam na sustentação. (FEUILLET et al., 2007). Maior parte das espécies exibem crescimento vigoroso, período vegetativo contínuo, sistema radicular pouco profundo e período reprodutivo (florescimento e frutificação) anual que persiste ao longo de vários meses (JESUS et al., 2016). Geralmente, os maracujazeiros são plantas alógamas, ou seja, que apresentam autoincompatibilidade (BRUCKNER et al., 2005). As flores são monóicas e estão localizadas nas axilas dos ramos laterais, são solitárias ou em pares, a polinização ocorre, principalmente, por meio de aves e/ou insetos (PÉREZ et al., 2007). Segundo Teixeira (1994), as principais espécies pertencentes ao gênero *Passiflora* podem ser caracterizadas de acordo com o tipo de haste, que podem ser roliças, quadrangulares, angulares, suberificadas, podendo ou não conter pilosidades. Outro fator de diferenciação está ligado à morfologia das folhas, podem ser inteiras ou trilobadas, compostas, simples ou alternadas, com margens recortadas ou lisas. Diferenciam-se também pelas brácteas, pois apresentam variados tamanhos, colorações e formas, pelos frutos (bagas indeiscentes) que podem ser esféricos, ovais ou fusiformes, pelas sementes que são envoltas por um arilo mucilaginoso que apresenta diferenciação em relação à coloração, e também, pela quantidade e glândulas de pecíolos.

Por conter propriedades medicinais e cosméticas que podem estar presentes em qualquer região anatômica da planta, muitas espécies de maracujazeiro servem como objeto de estudos por parte de indústrias e são utilizados como matéria prima para a confecção de produtos dessa natureza (CERQUEIRA-SILVA et al., 2016). Alguns produtos de origem medicinal incluem características anti-inflamatórias, sedativas, antioxidante, neuroprotetora, ansiolítica, dentre outras (TAÏWE et al., 2017).

Os frutos de maracujá são totalmente aproveitados, a polpa possui em sua composição quantidades significativas de minerais e algumas vitaminas (A, C e D), o uso das sementes na indústria cosmética e alimentícia é recorrente, principalmente pela presença de ácidos graxos essenciais que as mesmas contêm (ZERAİK et al., 2010) e sua casca pode ser utilizada na alimentação animal. Por fim, os maracujazeiros são utilizados para fins ornamentais em todo o mundo, por possuírem beleza estética e ampla diversidade morfológica (PEIXOTO, 2005).

Mesmo apresentando múltiplas potencialidades, a produção do maracujazeiro ainda é voltada, principalmente, para a produção de frutos *in natura* e extração de polpa para a indústria de suco (SOUZA et al., 1997). Estima-se que cerca de 70 espécies nativas produzem frutos próprios para o consumo, porém, apenas duas possuem representatividade na produção total, são elas: *Passiflora edulis* Sims (maracujazeiro-azedo ou amarelo) e *Passiflora alata* (maracujazeiro doce). Sendo que, a espécie *P. edulis* Sims representa cerca de 95% da produção brasileira de maracujá por possuir características produtivas satisfatórias. (MELETTI et al., 2001). Mesmo com toda a representatividade, atualmente há apenas 24 cultivares de *P. edulis* Sims disponíveis no país registradas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2020).

O Brasil é o maior produtor e consumidor da fruta a nível mundial, com uma produção de 602.651t em uma área equivalente a 42.731ha. A região nordeste corresponde por aproximadamente 62% da produção total, sendo que, a Bahia e Ceará são os estados brasileiros que mais produzem a fruta (IBGE, 2018). A produtividade brasileira, cerca de 14,1t/ha, é considerada baixa em relação ao potencial produtivo do maracujazeiro, que pode chegar a aproximadamente 40t/ha quando submetidos a condições experimentais utilizando cultivares melhoradas. (NEVES et al., 2013).

Vários fatores ao longo da cadeia produtiva do maracujazeiro estão associados à sua baixa produtividade. Determinadas propriedades ainda realizam o cultivo de uma maneira rústica, muitas das vezes, preferem executar o plantio utilizando sementes oriundas de cultivos antecessores, ou até mesmo, frutos de supermercados, sem adquirir sementes geneticamente melhoradas que possuem maior vigor e viabilidade. Outros fatores relacionados a baixa aderência à novas tecnologias também estão associados à resistência ao aumento de produtividade, são eles: correção da acidez e fertilidade do solo ineficiente, falta de polinizadores naturais ou

polinização artificial inadequada, incorreta condução ou a inexistência de podas, não realizar adubações de cobertura, irrigação não adequada e não realizar o manejo integrado de pragas no pomar (FALEIRO; JUNQUEIRA, 2016).

Tratando-se de um país que produz muitos frutos de maracujá, conforme aumenta-se a produção, a quantidade de organismos capazes de causar enfermidades na cultura e problemas fitossanitários também crescem. O maracujazeiro pode ser plantado em qualquer época do ano quando tem-se irrigação, porém, quando as condições ambientais se apresentam desfavoráveis, a vida útil do pomar pode ser reduzida em até 80%, devido a proliferação de agentes bióticos (RAMALHO et al., 2011; SUSSEL, 2015). O período chuvoso, associado à altas temperaturas, resulta na condição ideal para o desenvolvimento da cultura. Deve-se evitar o plantio em épocas nas quais há ocorrência de temperaturas amenas associadas à alta umidade porque nestas condições há maior incidência de doenças que atacam a parte aérea, inviabilizando assim, o desenvolvimento da cultura (ROSA, 2016).

Pouco se sabe sobre os materiais que estão sendo conservados em bancos de germoplasma, apesar do gênero *Passiflora* possuir ampla diversidade, há determinada carência de informações sobre o potencial máximo das espécies. Estudos voltados para o melhoramento genético da cultura tem como principais objetivos: aumentar a produtividade da planta, obter frutos de qualidade conforme requerido pelos consumidores e desenvolver materiais que tenham resistência múltipla às enfermidades (FALEIRO et al., 2006). A fim de se obter materiais resistentes a doenças, programas de melhoramento realizam sucessivamente hibridações de ordem inter e intraespecífica, e também, testam técnicas de enxertia que visam a utilização de espécies silvestres como porta-enxerto por apresentarem maior rusticidade à patógenos de solo (AMBROSIO, 2015).

### **2.3. Doenças do maracujazeiro-azedo**

A oscilação de área plantada em m<sup>2</sup> de maracujazeiro-azedo no Brasil é bastante expressiva a cada ano (MELLETTI, 2011) devido aos problemas fitossanitários em regiões de cultivo, as injúrias causadas por ataques de organismos causadores de enfermidades e a ausência de materiais que sejam resistentes as principais doenças (CARVALHO et al., 2016).

A suscetividade a diversas doenças, que podem ser de origem bacteriana,

fúngica ou virótica, é um dos fatores que reduzem a longevidade e a produtividade dos pomares de maracujá. Dentre as doenças de maior destaque e que são problemáticas em todo território brasileiro, destacam-se a antracnose, bacteriose, septoriose, verrugose e virose do endurecimento dos frutos, estas por sua vez, causam a redução da qualidade do fruto, o que resulta na diminuição do seu valor comercial, além de, queda na produtividade e alteração negativa no ciclo produtivo da cultura (JOY et al., 2016). Em algumas situações a condução da cultura se torna inviável devido à disseminação desenfreada das doenças, causando grande prejuízo ao produtor (SAMPAIO et al., 2008).

#### **2.4. Septoriose**

Após a primeira ocorrência da doença, que foi registrada em pomares de maracujazeiro no Peru (SYDOW, 1939), a presença de septoria foi constatada em vários países. Em espécies de *Passiflora*, há registro de três espécies de *Septoria* capazes de causar enfermidade, são elas: *Septoria fructigena* Berk. & M.A. Curt. 1874, *S. passiflorae* Syd. 1939, e *S. passifloricola* Punith. 1980. Em 1939, uma espécie de *Septoria* foi descrita em *P. mollissima* no Equador por Sydow, classificando-a como *S. passiflorae* Syd. 1939. Em meados dos anos de 1980 na África no Sul, Punithalingam, observou que o fungo causador de septoriose no país não era o mesmo descrito na América, tratava-se de distintos fungos, desde então, *S. passifloricola* é o nome aceito hoje em dia para a *Septoria* da África do Sul (FISCHER; REZENDE, 2008; CLINE, 2018).

A espécie *S. passiflorae* Sydow é a causadora de septoriose no Brasil. Tratando-se de um fungo necrotrófico, a disseminação inicial da doença em um pomar de maracujazeiro pode ocorrer através dos restos culturais de plantas contaminadas e/ou pelas sementes utilizadas no plantio. Após a constatação da doença na área, a dispersão dos fungos pode ocorrer pela água através da chuva e/ou irrigação, pelos implementos utilizados na condução de tratamentos culturais pois, podem estar contaminados com estruturas reprodutoras do fungo (picnídios) (SUSSEL, 2010). Temperaturas amenas e alta umidade favorecem a ocorrência e a dispersão do fungo no pomar. (FISCHER; REZENDE, 2008)

Os sintomas apresentados pelo maracujazeiro quando infectado por septoriose são: desfolha total ou parcial e manchas nas cascas dos frutos (PINTO et al., 2006). Apesar de não causar danos econômicos severos, a septoriose pode ocasionalmente,

gerar desfolha intensa quando as condições ambientais são favoráveis à doença, principalmente em cultivos protegidos, ou, áreas na qual o controle fitossanitário preventivo não foi executado de maneira correta (YAMASHIRO, 1991).

As folhas, por possuírem menor resistência à infecção por parte do fungo em relação às outras partes anatômicas da planta, são os órgãos mais atingidos. Na face adaxial das folhas, as lesões inicialmente possuem aspecto aquoso, coloração parda, com formato circular ou circular-angulado e em sua maioria, o ponto de infecção é envolto por um halo clorótico. Em seguida, o sinal infeccioso anteriormente úmido, é necrosado (SUSSEL, 2010). Após a necrose, as folhas encarquilham-se e se desprendem com muita facilidade do caule, causando desfolha na planta e também a morte dos ponteiros (LOUW, 1941; DIAS, 2000). A septoriose ocorre comumente em folhas, frutos e caule, mas, sob condições muito favoráveis ao desenvolvimento do fungo as infecções podem atacar, também, os botões florais, ocasionando abortamento ou queda precoce das flores (COSTA et al., 2008).

A infecção pelo fungo pode ser desencadeada em qualquer momento do ciclo da cultura. A queda de frutos verdes pode ocorrer ou ainda, suceder maturação irregular dos mesmos, caso haja desfolha severa na planta (FISCHER; REZENDE, 2008). A lesão causada pela septoriose na superfície do fruto possui coloração pardaclara, em forma de círculo, é envolta por um halo esverdeado e podem possuir pequenas depressões (Anexo 2, figura 1.). A infecção não atinge a parte interna do fruto, as manchas podem restringir-se à pequenas áreas, mas também, podem atingir grandes extensões nas cascas dos frutos que geram a depreciação do produto no momento da venda, além disso, as manchas servem como porta de entrada para outras enfermidades (DIAS, 2000). Mesmo que a septoriose não atinja a parte interna do fruto, a junção de todas as consequências causadas pela doença (queda das folhas, frutos e ramos) agravam o cenário produtivo e podem resultar na morte da planta (LOUW, 1941; FISCHER; REZENDE, 2008).

O controle da septoriose é relativamente fácil, desde que as medidas sejam executadas de maneira correta, a associação do controle cultural e químico é suficiente para manter a área de cultivo livre do patógeno. Dentre as medidas culturais, recomenda-se: realizar o plantio com espaçamento adequado entre plantas, a fim de manter o ambiente arejado; realizar, sempre que necessário, podas de limpeza, para que tenha aeração e penetração de luz solar entre os ramos; remover e eliminar restos culturais do pomar (DIAS, 2000; SUSSEL, 2010). O sistema de irrigação localizado é

o mais indicado para a cultura, enquanto que, a irrigação por aspersão não é recomendada, pois contribui com a proliferação de doenças na área que compreende o pomar. Fungicidas protetores e sistêmicos a base de carbamato e benzimidazol, recomendados para o controle de outras doenças de origem fúngicas que atacam o maracujazeiro, são efetivos no controle da septoriose, embora esses produtos ainda não sejam registrados pelo MAPA para o controle da doença em questão (AGROFIT, 2020).

## **2.5. Melhoramento genético do maracujazeiro visando resistência à doenças**

Alta produtividade e a qualidade superior dos frutos são as principais características requeridas por programas de melhoramento genético do maracujazeiro (SILVA et al., 2017). Em estudos voltados para a resistência às doenças, se faz necessário conhecer a variabilidade genética dos organismos causadores das enfermidades, e também, a herança genética para a resistência por parte da planta de maracujá. A fim de avaliar com maior precisão a variabilidade do patógeno, o uso de isolados mais virulentos auxilia na avaliação, pois proporciona maior rigor na seleção e aprimora a percepção entre os materiais que são suscetíveis ou resistentes (NAKATANI et al. 2009).

Os maiores prejuízos econômicos na cultura do maracujazeiro são decorrentes das pragas e doenças. Visando reduzir perdas e aumentar a viabilidade dos pomares, medidas no manejo foram adotadas (SAMPAIO et al. 2008), entretanto as técnicas não foram eficientes para maximizar a produtividade (AUKAR et al., 2002). Dessa forma, o melhoramento genético, através do desenvolvimento de variedades resistentes, surge como a melhor opção para reduzir os danos causados pelas doenças, aumentar o lucro do produtor e proporcionar um cultivo mais sustentável (CASTRO et al., 2011; NASCIMENTO et al., 2016).

Os atuais programas de melhoramento voltados para as doenças do maracujazeiro, visam o alcance de genótipos ou híbridos por meio da inserção de genes de resistência em cultivares já existentes ou a obtenção de novos materiais que possuem resistência a múltiplos patógenos (MELETTI et al., 2005; CERQUEIRA et al., 2015; FALEIRO et al., 2011b).

A variabilidade do gênero *Passiflora* vai além das características relacionadas à morfologia (VANDERPLANK, 2000; FEUILLET; MACDOUGAL, 2007), composição do fruto e coloração e forma das flores (ALVES et al., 2012; CHAGAS et al., 2016), as



espécies cultivadas possuem ampla diferenciação adaptativa quando submetidas à diferentes condições ambientais, assim como as espécies silvestres, que possuem resistência a estresses de âmbito biótico e abiótico. (CERQUEIRA-SILVA et al., 2015). A expressão dessa ampla variabilidade contribui com o melhoramento genético, desde que haja a identificação das fontes de resistência as doenças e posteriormente a seleção destes materiais superiores. Uma vez selecionados, realiza-se a hibridação introgressiva dos genes de resistência em variedades que já estão disponíveis no mercado (GONÇALVES et al., 2018).

Com o avanço dos estudos voltados para a variabilidade do maracujazeiro, fontes de resistências a doenças de grande importância, tanto para o campo quanto para programas de melhoramento, foram encontradas em várias espécies do gênero *Passiflora*. As resistências foram contatadas em *P. alata*, *P. actinia*, *P. caerulea*, *P. cincinnata*, *P. coccinea*, *P. gibertii*, *P. nitida*, *P. serrato-digitata* e *P. setacea* para a resistência à antracnose; em *P. actinia*, *P. caerulea*, *P. gibertii*, *P. mucronata*, *P. odontophylla* e *P. setacea* para a resistência à bacteriose; em *P. alata*, *P. cincinnata* e *P. setacea* para a resistência à verrugose; e em *P. actinia*, *P. cincinnata*, *P. coccinea*, *P. setacea*, *P. suberosa* para a resistência à virose (OLIVEIRA et al., 2013; FUHRMANN et al., 2014). Através da hibridação interespecífica, estas espécies são utilizadas para a introgressão de genes em *P. edulis* Sims. Além de ampliar a base genética da resistência as doenças que atacam a parte aérea da planta, estas espécies também são utilizadas como porta-enxerto, afim de conferir resistência às doenças que estão presentes no solo (JUNQUEIRA et al., 2005).

Sem embargo, mesmo após o enfoque dado à transferência de genes de resistência presentes em espécies silvestres para o maracujazeiro comercial, de acordo com Meletti e colaboradores (2005), o híbrido resultante do retrocruzamento entre as espécies apresenta características intermediárias da espécie silvestre, por isso, a hibridação interespecífica ainda não possui desempenho satisfatório na prática. Além do mais, para que a hibridação natural interespecífica venha a ter sucesso, é necessário realizar sucessivos ciclos de retrocruzamento entre as espécies, para que a planta recomponha seu vigor natural e que apresente características desejáveis para comercialização, tornando assim, o processo de melhoramento bastante longo. Por este fato, maior parte do cultivo comercial de maracujazeiro restringe-se a apenas a espécie *P. edulis* Sims.

O maracujazeiro-azedo, mesmo que tenha sido inserido no mercado

recentemente, possui ampla variabilidade gênica natural, evidenciando assim, grande potencial para hibridações intraespecíficas (MELETTI et al., 2005). Estudos realizados em programas de melhoramento, constataram variações dentro da espécie *P. edulis* Sims em relação à suscetividade e resistência às principais doenças que atacam a cultura (JUNQUEIRA et al., 2003; OLIVEIRA et al., 2013; FUHRMANN et al., 2014).

Mesmo com toda diversidade do gênero *Passiflora* e esforços incansáveis por parte da pesquisa a fim de obter materiais que apresentem resistência as doenças e boa produtividade (COSTA, 2018), atualmente, somente 40 cultivares comerciais de maracujazeiro possuem registro no MAPA, sendo que dentre estas, 24 cultivares são de maracujazeiro-azedo (MAPA, 2019). As principais cultivares registradas são: BRS Pérola do Cerrado, BRS Sertão Forte, BRS Mel do Cerrado, BRS Rubiflora, BRS Estrela-do-Cerrado, BRS Roseflora, BRS Gigante Amarelo, BRS Sol do Cerrado, BRS Ouro vermelho, BRS Rubi do Cerrado, dentre outras.

## **2.6. Melhoramento do maracujazeiro-azedo visando resistência à septoriose**

Programas de melhoramento genético voltados para a identificação de materiais que apresentem resistência a septoriose, são necessários para a maximização da produtividade do maracujazeiro-azedo. Entretanto, dentre as cultivares registradas até o presente momento pelo MAPA, nenhuma delas apresentam resistência à doença.

De acordo com o estudo realizado por Junqueira e colaboradores (2003), avaliando genótipos de maracujazeiro azedo, ele observou que as plantas possuem diferentes respostas em relação à resistência quando expostas ao fungo *S. passiflorae*, indicando assim, variabilidade genética para resistência à septoria.

Tratando-se de uma enfermidade que causa injúrias diretamente no fruto, que é o produto comerciável, e quando muito agravada, a doença pode ocasionar a morte da planta, pesquisadores buscam a obtenção de cultivares de maracujazeiro azedo resistentes a septoriose com aspectos agrônômicos desejáveis. Com o intuito, principalmente, de oferecer ao produtor, a possibilidade de produzir em seu pomar frutos sadios de acordo com as exigências por parte dos consumidores, e também, possibilitar uma produção mais sustentável sem a necessidade de adotar controles utilizando produtos químicos para o combate da doença.

### **3. PERSPECTIVAS DA CADEIA PRODUTIVA DO MARACUJAZEIRO NA REGIÃO DO PLANALTO CENTRAL**

A partir dos anos 2000, houve a intensificação da produção do maracujazeiro-azedo na região do Planalto Central devido à boa adaptabilidade das plantas às condições do cerrado. A produção antes do período mencionado era bastante rústica e os produtores alcançavam baixos níveis de produtividade. Com o avanço dos programas de melhoramento que surgiram, a média da produtividade dos pomares

aumentou com o passar dos anos, porém, os trabalhos visavam somente a produtividade, sem um enfoque especial na resistência genética às doenças. Por ser uma região de clima tropical, as doenças passaram ser um fator limitante para a maximização da produção, além disso, as enfermidades promoviam e promovem a depreciação dos frutos devido a presença de manchas e deformidades (MELETTI et al., 2011).

Os produtores de maracujazeiro-azedo do Distrito Federal e entorno carecem de tecnologias que os auxiliem no dia-a-dia e que sejam adequadas à região. O desenvolvimento de progênie que sejam resistentes, ou que ao menos, apresentem determinados níveis de tolerância às enfermidades, oferta a possibilidade de os produtores produzirem frutos de maior qualidade, e também, reduzirem seus custos que são voltados para a utilização de insumos no combate as doenças. Ou seja, benefícios mútuos entre produtores, consumidores e meio ambiente.

#### **4. OBJETIVOS**

##### **4.1. Objetivo geral**

O trabalho teve como objetivo avaliar 140 diferentes genótipos (sendo 136 linhagens, 3 variedades e 1 híbrido) de maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis* Sims) a fim de selecionar plantas que apresentem resistência ao fungo *Septoria passiflorae* na região administrativa do Distrito Federal.

##### **4.2. Objetivos específicos**

- i) Avaliar a severidade e incidência de acordo com a quantificação de manchas ocasionadas pelo fungo *Septoria passiflorae* nas cascas dos frutos das progênies de maracujazeiro-azedo;
- ii) Caracterizar o grau de severidade e determinar o nível de resistência e

suscetividade de cada genótipo;

iii) Selecionar as melhores progênies em condições de campo para futuros programas de melhoramento.

## **5. MATERIAL E MÉTODOS**

Para obter-se maior número de dados, realizou-se dois experimentos. Os ensaios foram instalados e conduzidos em campo aberto na Fazenda Água Limpa (FAL/UnB) que está localizada no Núcleo Rural Vargem Bonita - Distrito Federal, numa altitude de 1.100m, latitude de 16º Sul e longitude de 48º Oeste.

Para a obtenção das mudas de maracujazeiro, foram utilizadas sementes oriundas de linhagens, variedades e híbridos superiores de cultivos experimentais passados. A sementeira ocorreu em julho de 2019 na Estação Biológica - UnB, e, foi feita manualmente, em substrato, com profundidade de aproximadamente 1cm em bandejas de isopor contendo 128 células (Anexo 2, figura 2.). Após o plantio, as bandejas foram dispostas em casa de vegetação (Anexo 2, figura 3.) e irrigadas diariamente até que as sementes germinassem e as plântulas atingissem cerca de 10cm de altura para serem transplantadas, posteriormente, em sacos plásticos de 2L. Após transplantadas, as mudas de maracujazeiro permaneceram vegetando nos sacos plásticos até atingirem altura suficiente (cerca de 30cm) para o transplante no campo. O período desde a sementeira em bandejas até o transplante em campo teve duração de aproximadamente 50 dias, sendo que, durante este período não foi realizado nenhum controle fitossanitário (Anexo 2, figura 4.).

O solo da área que foi destinada ao pomar é classificado como latossolo-vermelho-amarelo, bem estruturado, profundo, boa capacidade para retenção de umidade e apresenta uma leve declividade. O terreno foi dividido e ocupado por 2 experimentos, o primeiro ensaio foi contemplado com 57 progênies e o segundo 83 progênies, totalizando 140 plantas (sendo 136 linhagens, 3 variedades e 1 híbrido).

Após as mudas terem atingido a altura ideal para serem plantadas diretamente no solo, as mesmas foram transportadas da Estação Biológica para a Fazenda Água Limpa. No campo, plantio foi feito em covas com espaçamento de 2,8m entre linhas e 2,0m entre plantas. A condução do pomar foi feita utilizando o sistema de sustentação vertical tipo espaldeira, com distanciamento entre mourões de 6m e três fios de arame liso, sendo 2 fios a 2m de altura e 1 fio a 1,5m de altura em relação ao solo. Para auxiliar a condução do crescimento das plantas, as mesmas foram

tutoradas com uma vara de eucalipto que tinha alcance até o arame de maior altura. Conforme as plantas desenvolviam-se, sucessivas amarrações eram feitas nos ramos laterais a fim de auxiliar a fixação e o deslocamento da planta nas estruturas (Anexo 2, figura 5.).

Durante a condução dos experimentos, vários tratos culturais foram executados nos pomares, como adubação de cobertura e irrigação. O sistema de irrigação adotado foi do tipo localizado, que, além de irrigar, também era aproveitado para realizar fertirrigações. O controle de plantas daninhas foi feito com roçadeira entre as espaldeiras e o coroamento ao redor das plantas manualmente com capinas, sem a aplicação de herbicidas. As desbrotas eram feitas semanalmente, ou, sempre que necessárias. Não houve a prática de controle fitossanitário, nem a inoculação de patógenos durante o estudo.

As colheitas foram feitas semanalmente, por um período de 6 épocas (janeiro, fevereiro, março, abril, maio e junho) e coletava-se somente os frutos que estavam dispostos ao chão. Todos os frutos colhidos passaram por uma análise visual (Anexo 2, figura 6.) com o objetivo de quantificar a severidade e a incidência de *S. passiflorae* através das manchas presentes nas cascas dos frutos. A partir dessa análise, dados foram coletados com a finalidade de aferir o grau de resistência de cada progênie plantada nos pomares de ambos experimentos.

A fim de classificar o grau de resistência nas progênies à septoriose com os dados obtidos pelas análises dos frutos em campo, utilizamos a tabela a seguir. As notas variam de 1 a 4, de acordo com a severidade do fungo *S. passiflorae* nos frutos.

**Tabela 1.** Escala de notas atribuídas para os genótipos estudados, de acordo com a severidade da septoriose nos frutos de maracujazeiro-azedo, proposta por SOUSA (2009).

<b>NOTA</b>	<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO</b>
1	Sem sintomas de doenças.	= 1,0 (R)
2	Até 10% da superfície coberta por lesões.	>1,0 ≤ 2,0 (MR)
3	10,01% a 30% da superfície coberta por lesões.	>2,0 ≤ 3,0 (MS)
4	Maior 30,01% da superfície coberta por lesões.	>3,0 ≤ 4,0 (S)

Legenda: resistente (R), moderadamente resistente (MR), moderadamente suscetível (MS) e suscetível (S).

O arranjo experimental utilizado foi o de parcela subdividida, onde as épocas de avaliação formaram as parcelas e os genótipos formaram as subparcelas, em delineamento de blocos ao acaso, com 3 repetições e 3 plantas por parcela, em cada um dos ensaios experimentais. Os dados, foram submetidos à análise de variância, utilizando para o teste de F, o nível de 5% de probabilidade. As médias foram agrupadas pelo teste de Scott Knott ( $p \leq 0,05$ ) (FERREIRA, 2000).

## **6. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Houve interação significativa entre as progênies de maracujazeiro-azedo referente ao grau de resistência à septoriose, e também, à severidade e incidência média em relação a época na qual os genótipos estavam sendo estudados nos experimentos 1 e 2.

Analisando os dados do experimento 1 (Tabelas 2 e 3), é possível observar que a média dos três primeiros meses (janeiro, fevereiro e março) é maior que a média do último trimestre (abril, maio e junho), tanto na severidade quanto na incidência. Entre a primeira (janeiro) e a última época (junho), houve uma redução de 30,14% na média da severidade, já na incidência a redução foi de 18,68%. É possível observar, através do Figura 7 (Anexo 2), que a frequência de precipitação é mais intensa nos primeiros meses do ano, este fato, aliado a maior umidade do ar durante os meses iniciais, resultaram em um ambiente propício para a proliferação do fungo, ou seja, a redução das médias ao longo das épocas se deu pelas condições climáticas na qual ensaios estavam submetidos. O cenário se repete no experimento 2 (Tabelas 4 e 5), em que a redução das médias da severidade e incidência, em relação a primeira e a última época, foram de 27,97% e 20,45%, respectivamente.

Bouza e colaboradores (2009) verificaram em um de seus experimentos diferenças significativas de severidade à septoriose. O experimento contou com 4 épocas (janeiro, fevereiro, março e abril, 2008) e a menor severidade da doença (0,73%) foi constatada na época 1, ou seja, no mês de janeiro. Comparando com o presente estudo, o mês que apresentou menor severidade para os dois experimentos foi junho (1,97 e 1,88, respectivamente), enquanto que, em janeiro, obtivemos a segunda maior média (2,82) à severidade no experimento 1 e a maior média no experimento 2 (2,61). A diferenciação dos meses mais críticos pode ter sido oriunda

devido a alguns fatores, como por exemplo, as condições climáticas, aos distintos genótipos utilizados em cada caso, a intensidade de tratamentos culturais que podem eventualmente disseminar inóculos da doença no pomar, dentre outros.

Coimbra (2010), trabalhando com 26 progênies de maracujazeiro azedo, em condições de campo, observou que a máxima incidência de septoriose foi de 93,25% em AR01 e FB200, este dado, está de acordo com o atual estudo pois os resultados se mostram bastante similares, de modo que a máxima incidência no experimento 1 foi de 95% e no experimento 2 de 98%. De acordo com as tabelas 3 e 5, no primeiro ensaio a média da incidência (máximas e mínimas) variou entre 37% a 95%. Em referência ao segundo ensaio, as médias da incidência variaram entre o intervalo de 64% - 98%.

Segundo Kudo et al. (2012), trabalhando em casa de vegetação com 60 genótipos, relatou que o maior índice de severidade, de 16,97%, foi observado em Rubi Gigante, e o menor, de 14%, no genótipo Gigante Amarelo, assemelhando-se aos dados obtidos por ABREU (2006), que estudando 5 progênies de maracujazeiro azedo em campo experimental registrou que o maior índice de severidade foi de 16,97% em Rubi Gigante, e o menor de 14% na progênie Gigante Amarelo. Em referência as tabelas 2 e 4, no primeiro ensaio a média da severidade variou entre 16,7% a 27,6%. Já no segundo ensaio, as médias de severidade variaram entre 17,5% - 27,9%. As médias do experimento em campo aberto são maiores em relação ao estudo realizado em casa de vegetação devido à maior exposição das plantas aos patógenos, pelas diferenças genotípicas entre os materiais utilizados, dentre outros.

Os genótipos que mais se destacaram no experimento 1, por apresentarem maior grau de resistência, foram os 17 P1 PL2, 11R3 PL2, 6.4 e BRS MEL DO CERRADO, estes por sua vez, foram classificados como moderadamente resistentes e diferenciaram-se estatisticamente, exceto o 6.4. O genótipo BRS MEL DO CERRADO foi o de melhor desempenho no primeiro ensaio, com média à severidade de 1,67. Já no experimento 2, os genótipos que apresentaram superioridade em relação ao grau de resistência e que foram classificados como moderadamente resistentes, foram os 10.4 PL2, 5.8 PL2, 12 P2, 9.6, 17 P2 PL2, 16.3, RK 14, 4.8, 5 P3 L1, 2.1 P3 PL2, 1 P4 PL7, 3 P2 PL1, 5.2 PL4 e 5.2 P4, diferenciando-se estatisticamente os genótipos 10.4 PL2, 9.6, 17 P2 PL2, 16.3, 4.8, 5 P3 L1, 2.1 P3 PL2, 1 P4 PL7, 5.2 PL4 e 5.2 P4. Dentre as progênies de melhor desempenho no ensaio 2 a que mais se destacou foi a 12 P2 com média 1,75 à severidade. Todos os

outros genótipos, tanto do experimento 1 como do experimento 2, foram classificados como moderadamente suscetível, ou seja, os frutos de tais progênes tiveram de 10,01% a 30% da superfície coberta por lesões de septoria. Nenhum material apresentou total resistência ou suscetividade a doença.

Grande parte das progênes se comportaram de forma semelhante quanto ao grau de severidade e foram classificadas como moderadamente suscetíveis. Segundo JUNQUEIRA et al. (2003), este comportamento, da maioria dos materiais fazerem parte apenas de um grupo classificatório, está de acordo com os resultados obtidos, devido à baixa variabilidade genética para resistência à septoria dentro das variedades de *P. edulis* Sims.

A discrepância entre os resultados do atual estudo de outros experimentos ocorre, presumidamente, devido as distintas condições climáticas, cada ano possui sua climatologia específica que pode favorecer ou desfavorecer a proliferação do patógeno. Además, o local, os genótipos e os tratos culturais utilizados em cada um dos estudos foram distintos.

**Tabela 2.** Severidade de septoriose (*Septoria passiflorae*) em genótipos de maracujazeiro-azedo, sob condições de campo da Fazenda Água Limpa (FAL) – UnB – 2020 – experimento 1.

Genótipo	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Severidade média	Grau de resistência
<b>16.4 PL2</b>	2,60 bB	3,10 bC	2,31 bA	1,89 aA	1,89 aA	1,27 aA	2,18	MS
<b>17 P1 PL2</b>	2,15 aB	3,10 bC	1,62 aA	1,97 aA	1,70 aA	1,38 aA	1,99	MR
<b>13.1 PL2</b>	2,77 aB	3,93 bC	3,14 bB	1,97 aA	2,19 aA	2,33 aB	2,76	MS
<b>73 PL1</b>	1,65 aA	3,50 bC	2,27 aA	2,07 aA	1,64 aA	2,17 aB	2,22	MS
<b>22 PL1</b>	2,83 bC	2,80 bB	2,00 aA	1,86 aA	1,98 aA	2,06 aB	2,25	MS
<b>4.7 PL8</b>	2,93 aC	2,10 aA	2,23 aA	2,29 aB	2,24 aA	2,00 aB	2,30	MS
<b>11R3 PL2</b>	1,45 aA	1,84 aA	2,33 aA	2,17 aB	1,83 aA	2,01 aB	1,94	MR
<b>11.7</b>	2,97 bC	2,83 bB	2,23 aA	1,77 aA	2,29 aA	1,90 aA	2,33	MS
<b>16.5</b>	2,75 aB	3,43 bC	2,25 aA	2,51 aB	2,20 aA	2,09 aB	2,54	MS
<b>3 P3</b>	2,43 bB	2,90 bB	2,33 bA	2,44 bB	1,53 aA	2,00 aB	2,27	MS
<b>12 P3 PL3</b>	2,77 bB	3,37 bC	2,41 bA	1,47 aA	1,72 aA	1,50 aA	2,20	MS
<b>5.8C PL3</b>	3,67 bC	3,13 bC	2,66 aB	1,89 aA	2,14 aA	1,94 aB	2,57	MS
<b>BRS PÉROLA DO CERRADO</b>	2,30 aB	1,65 aA	2,53 aB	2,05 aA	2,20 aA	1,55 aA	2,05	MS



<b>20 P2</b>	2,90 bC	3,45 bC	2,50 aB	2,11 aB	2,27 aA	1,59 aA	2,47	MS
<b>4 P3 PL3</b>	3,40 bC	3,47 bC	2,13 aA	2,35 aB	2,29 aA	2,00 aB	2,61	MS
<b>2 P2 PL4</b>	3,90 bC	3,33 bC	2,45 aA	2,02 aA	2,16 aA	2,56 aB	2,74	MS
<b>13 P2 PL3</b>	2,90 bC	2,63 bB	3,21 bB	1,83 aA	1,91 aA	1,67 aA	2,36	MS
<b>10.3</b>	2,95 bC	3,33 bC	2,62 bB	2,58 bB	2,79 bA	1,67 aA	2,66	MS
<b>2.8</b>	3,35 cC	3,25 cC	2,63 bB	1,48 aA	2,08 aA	2,50 bB	2,55	MS
<b>22 P2 PL1</b>	3,17 bC	3,40 bC	2,56 aB	2,41 aB	2,16 aA	1,83 aA	2,59	MS
<b>14.1 PL2</b>	2,60 aB	3,20 bC	3,00 bB	2,40 aB	2,25 aA	1,80 aA	2,54	MS
<b>11 P3</b>	2,97 aC	2,55 aB	2,92 aB	2,14 aB	2,37 aA	2,00 aB	2,49	MS
<b>13.1 PL1</b>	2,77 bB	3,17 bC	2,38 aA	2,42 aB	2,34 aA	1,87 aA	2,49	MS
<b>14.3</b>	3,27 bC	3,17 bC	2,38 aA	1,80 aA	2,03 aA	1,75 aA	2,40	MS
<b>17 P2 PL3</b>	3,05 bC	2,70 bB	2,37 aA	3,20 bB	2,01 aA	1,82 aA	2,52	MS
<b>17 P4 PL2</b>	2,47 bB	2,53 bB	2,35 bA	1,58 aA	1,68 aA	2,00 aB	2,10	MS
<b>7.7 PL2</b>	3,00 bC	3,20 bC	2,76 bB	2,39 aB	2,28 aA	2,23 aB	2,64	MS
<b>11.4 PL5</b>	3,03 bC	2,93 bB	2,73 bB	2,12 aB	2,31 aA	2,13 aB	2,54	MS
<b>6.4</b>	1,65 aA	2,25 aA	1,50 aA	1,95 aA	1,67 aA	1,65 aA	1,78	MR
<b>6 P2 PL2</b>	2,80 bB	2,65 bB	2,70 bB	2,50 bB	2,15 aA	1,75 aA	2,43	MS
<b>10 P3</b>	3,35 cC	3,43 cC	2,38 bA	1,38 aA	1,90 aA	1,00 aA	2,24	MS
<b>6 P2 PL1</b>	3,53 bC	2,73 bB	2,20 aA	1,80 aA	1,91 aA	1,76 aA	2,32	MS
<b>18 P2 PL1</b>	2,40 aB	2,90 aB	2,02 aA	1,70 aA	2,30 aA	2,35 aB	2,28	MS
<b>5 P2 PL2</b>	2,95 bC	3,00 bC	2,05 aA	2,25 aB	1,77 aA	2,70 bB	2,45	MS
<b>15.8</b>	2,60 aB	2,45 aB	2,00 aA	1,75 aA	2,20 aA	2,10 aB	2,18	MS
<b>2 P2 PL2</b>	2,70 aB	2,87 aB	3,08 aB	2,57 aB	2,18 aA	2,07 aB	2,58	MS
<b>13 P2 PL1</b>	2,30 aB	3,15 bC	2,39 aA	2,10 aB	2,22 aA	1,88 aA	2,34	MS
<b>13.8</b>	3,15 bC	3,37 bC	2,38 aA	2,85 bB	1,73 aA	2,50 aB	2,66	MS
<b>9 PL3 PL2</b>	3,35 bC	2,97 bC	2,15 aA	2,37 aB	2,38 aA	2,33 aB	2,59	MS
<b>10.4 PL3</b>	2,95 bC	3,53 bC	1,73 aA	2,68 bB	1,88 aA	2,33 aB	2,52	MS
<b>2 R3</b>	3,30 bC	3,57 bC	3,07 bB	2,33 aB	2,06 aA	1,50 aA	2,64	MS
<b>6.7</b>	3,15 aC	2,75 aB	2,23 aA	2,35 aB	2,35 aA	2,57 aB	2,57	MS
<b>10 P3 N</b>	2,75 bB	3,00 bC	1,95 aA	2,02 aA	2,03 aA	2,42 bB	2,36	MS
<b>21 P3 PL1</b>	2,87 aC	2,90 aB	2,67 aB	2,35 aB	2,28 aA	2,12 aB	2,53	MS
<b>4.5 PL1</b>	3,03 bC	3,30 bC	2,49 aB	2,27 aB	2,33 aA	2,11 aB	2,59	MS
<b>4.7 PL2</b>	2,73 bB	2,63 bB	2,29 bA	1,73 aA	2,01 aA	1,67 aA	2,18	MS
<b>11.6</b>	2,60 aB	3,50 bC	1,90 aA	2,95 bB	2,02 aA	2,50 aB	2,58	MS
<b>1P4 PL5</b>	2,70 aB	2,47 aB	2,72 aB	2,37 aB	2,17 aA	1,95 aB	2,40	MS

<b>3 P2 PL3</b>	3,33 bC	2,90 bB	1,80 aA	1,50 aA	2,17 aA	2,34 aB	2,34	MS
<b>12 2C</b>	2,63 aB	2,67 aB	2,62 aB	2,53 aB	2,15 aA	2,21 aB	2,47	MS
<b>BRS RUBI DO CERRADO</b>	2,70 bB	3,70 cC	2,44 bA	1,51 aA	1,60 aA	1,50 aA	2,24	MS
<b>1 P1 PL1</b>	2,41 aB	3,10 bC	2,33 aA	2,28 aB	1,95 aA	2,00 aB	2,35	MS
<b>BRS MEL DO CERRADO</b>	2,60 bB	1,70 aA	1,65 aA	1,29 aA	1,28 aA	1,52 aA	1,67	MR
<b>4 P3 PL2</b>	2,90 bC	3,27 bC	2,30 aA	2,02 aA	2,15 aA	1,91 aA	2,42	MS
<b>11.4 PL4</b>	2,63 aB	3,77 bC	2,45 aA	2,06 aA	1,96 aA	1,57 aA	2,41	MS
<b>15 P3 PL3</b>	2,62 aB	3,85 bC	2,84 aB	2,21 aB	2,07 aA	2,10 aB	2,61	MS
<b>9.1</b>	3,05 bC	3,37 bC	2,66 bB	2,12 aB	2,20 aA	2,05 aB	2,57	MS
<b>MÉDIA</b>	2,82	3,01	2,39	2,13	2,06	1,97	2,40	

Médias seguidas por letras diferentes, maiúsculas nas linhas, minúsculas nas colunas, diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Scott Knott, a 5% de probabilidade.

**Tabela 3.** Incidência de septoriose (*Septoria passiflorae*) em genótipos de maracujazeiro-azedo, sob condições de campo da Fazenda Água Limpa (FAL) – UnB – 2020 – experimento 1.

<b>Genótipo</b>	<b>Janeiro</b>	<b>Fevereiro</b>	<b>Março</b>	<b>Abril</b>	<b>Maió</b>	<b>Junho</b>	<b>Incidência média</b>
<b>16.4 PL2</b>	0,89 aA	0,97 aA	0,79 aA	0,75 aA	0,72 aA	0,27 aA	0,73
<b>17 P1 PL2</b>	0,75 aA	1,00 aA	0,53 aA	0,76 aA	0,59 aA	0,38 aA	0,67
<b>13.1 PL2</b>	0,85 aA	1,00 aA	0,83 aA	0,90 aA	1,00 aA	0,67 aA	0,87
<b>73 PL1</b>	0,50 aA	1,00 aA	0,86 aA	0,72 aA	0,63 aA	1,00 aA	0,78
<b>22 PL1</b>	0,93 aA	0,71 aA	0,86 aA	0,73 aA	0,84 aA	0,73 aA	0,80
<b>4.7 PL8</b>	0,98 aA	0,63 aA	0,72 aA	0,64 aA	0,83 aA	0,83 aA	0,77
<b>11R3 PL2</b>	0,45 aA	0,83 aA	1,00 aA	1,00 aA	0,83 aA	0,82 aA	0,82
<b>11.7</b>	0,87 aA	0,92 aA	0,84 aA	0,59 aA	0,92 aA	0,71 aA	0,80
<b>16.5</b>	0,90 aA	1,00 aA	0,82 aA	0,84 aA	0,83 aA	0,85 aA	0,88
<b>3 P3</b>	1,00 aA	0,88 aA	1,00 aA	1,00 aA	0,53 aA	0,75 aA	0,86
<b>12 P3 PL3</b>	0,79 aA	1,00 aA	0,93 aA	0,37 aA	0,68 aA	0,50 aA	0,71
<b>5.8C PL3</b>	1,00 aA	0,96 aA	0,91 aA	0,66 aA	0,94 aA	0,83 aA	0,88
<b>BRS PÉROLA DO CERRADO</b>	1,00 aA	0,50 aA	0,95 aA	0,84 aA	0,94 aA	0,37 aA	0,77
<b>20 P2</b>	0,95 aA	1,00 aA	0,93 aA	0,68 aA	0,83 aA	0,43 aA	0,80
<b>4 P3 PL3</b>	1,00 aA	1,00 aA	0,85 aA	0,93 aA	0,95 aA	1,00 aA	0,95
<b>2 P2 PL4</b>	1,00 aA	1,00 aA	0,81 aA	0,75 aA	0,92 aA	0,89 aA	0,90

<b>13 P2 PL3</b>	1,00 aA	0,78 aA	1,00 aA	0,73 aA	0,78 aA	0,67 aA	0,83
<b>10.3</b>	0,90 aA	1,00 aA	0,70 aA	0,90 aA	0,96 aA	0,67 aA	0,85
<b>2.8</b>	1,00 aA	1,00 aA	1,00 aA	0,39 aA	0,79 aA	0,78 aA	0,83
<b>22 P2 PL1</b>	0,92 aA	0,98 aA	0,75 aA	0,92 aA	0,83 aA	0,67 aA	0,84
<b>14.1 PL2</b>	0,87 aA	0,84 aA	1,00 aA	0,88 aA	1,00 aA	0,49 aA	0,84
<b>11 P3</b>	1,00 aA	0,88 aA	0,92 aA	0,80 aA	0,26 aA	1,00 aA	0,81
<b>13.1 PL1</b>	0,87 aA	1,00 aA	0,83 aA	0,87 aA	0,95 aA	0,67 aA	0,87
<b>14.3</b>	1,00 aA	0,84 aA	0,80 aA	0,54 aA	0,78 aA	0,75 aA	0,78
<b>17 P2 PL3</b>	0,96 aA	0,96 aA	0,92 aA	0,96 aA	0,63 aA	0,78 aA	0,87
<b>17 P4 PL2</b>	0,89 aA	0,91 aA	0,75 aA	0,52 aA	0,50 aA	1,00 aA	0,76
<b>7.7 PL2</b>	0,92 aA	0,91 aA	0,85 aA	0,93 aA	0,98 aA	0,76 aA	0,89
<b>11.4 PL5</b>	0,96 aA	0,98 aA	0,78 aA	0,95 aA	0,96 aA	0,79 aA	0,90
<b>6.4</b>	0,59 aA	0,84 aA	0,50 aA	0,89 aA	0,67 aA	0,59 aA	0,68
<b>6 P2 PL2</b>	1,00 aA	1,00 aA	1,00 aA	0,75 aA	1,00 aA	0,75 aA	0,92
<b>10 P3</b>	1,00 aA	0,96 aA	0,89 aA	0,38 aA	0,59 aA	0,00 aA	0,64
<b>6 P2 PL1</b>	1,00 aA	0,93 aA	0,86 aA	0,69 aA	0,80 aA	0,71 aA	0,83
<b>18 P2 PL1</b>	0,90 aA	1,00 aA	0,74 aA	0,70 aA	0,90 aA	0,85 aA	0,85
<b>5 P2 PL2</b>	1,00 aA	1,00 aA	0,78 aA	0,96 aA	0,64 aA	0,92 aA	0,88
<b>15.8</b>	1,00 aA	0,88 aA	1,00 aA	0,75 aA	0,96 aA	0,94 aA	0,92
<b>2 P2 PL2</b>	0,93 aA	0,87 aA	1,00 aA	0,88 aA	0,84 aA	0,86 aA	0,90
<b>13 P2 PL1</b>	0,79 aA	0,94 aA	0,85 aA	0,79 aA	0,85 aA	0,88 aA	0,85
<b>13.8</b>	0,88 aA	0,89 aA	0,54 aA	0,95 aA	0,72 aA	0,95 aA	0,82
<b>9 PL3 PL2</b>	0,98 aA	0,93 aA	1,00 aA	0,80 aA	0,82 aA	1,00 aA	0,92
<b>10.4 PL3</b>	1,00 aA	1,00 aA	0,54 aA	1,00 aA	0,67 aA	0,84 aA	0,84
<b>2 R3</b>	1,00 aA	0,96 aA	1,00 aA	0,91 aA	0,88 aA	0,50 aA	0,88
<b>6.7</b>	1,00 aA	0,65 aA	0,85 aA	0,88 aA	1,00 aA	0,90 aA	0,88
<b>10 P3 N</b>	0,75 aA	0,97 aA	0,84 aA	0,82 aA	0,85 aA	0,91 aA	0,86
<b>21 P3 PL1</b>	1,00 aA	1,00 aA	0,97 aA	0,92 aA	0,98 aA	0,84 aA	0,95
<b>4.5 PL1</b>	1,00 aA	0,97 aA	0,88 aA	0,65 aA	1,00 aA	1,00 aA	0,92
<b>4.7 PL2</b>	0,91 aA	0,83 aA	0,94 aA	0,70 aA	0,90 aA	0,67 aA	0,82
<b>11.6</b>	0,80 aA	1,00 aA	0,68 aA	1,00 aA	0,77 aA	1,00 aA	0,87
<b>1P4 PL5</b>	0,98 aA	0,63 aA	1,00 aA	1,00 aA	0,92 aA	0,74 aA	0,88
<b>3 P2 PL3</b>	1,00 aA	0,88 aA	0,47 aA	0,41 aA	0,97 aA	0,76 aA	0,75
<b>12 2C</b>	0,90 aA	0,81 aA	0,96 aA	0,92 aA	0,81 aA	0,95 aA	0,89

BRS RUBI DO CERRADO	0,88 aA	1,00 aA	0,84 aA	0,37 aA	0,44 aA	0,50 aA	0,68
<b>1 P1 PL1</b>	0,99 aA	0,97 aA	1,00 aA	0,87 aA	0,67 aA	1,00 aA	0,91
BRS MEL DO CERRADO	0,67 aA	0,43 aA	0,30 aA	0,17 aA	0,29 aA	0,36 aA	0,37
<b>4 P3 PL2</b>	0,89 aA	0,98 aA	0,97 aA	0,89 aA	0,89 aA	0,91 aA	0,92
<b>11.4 PL4</b>	0,91 aA	1,00 aA	0,87 aA	0,79 aA	0,81 aA	0,58 aA	0,83
<b>15 P3 PL3</b>	0,86 aA	1,00 aA	1,00 aA	0,75 aA	0,96 aA	0,60 aA	0,86
<b>9.1</b>	0,97 aA	1,00 aA	0,97 aA	0,82 aA	0,94 aA	0,79 aA	0,91
<b>MÉDIA</b>	0,91	0,91	0,85	0,77	0,81	0,74	0,83

Médias seguidas por letras diferentes, maiúsculas nas linhas, minúsculas nas colunas, diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Scott Knott, a 5% de probabilidade.

**Tabela 4.** Severidade de septoriose (*Septoria passiflorae*) em genótipos de maracujazeiro-azedo, sob condições de campo da Fazenda Água Limpa (FAL) – UnB – 2020 – experimento 2.

Genótipo	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Severidade média	Grau de resistência
<b>10.4 PL2</b>	1,90 bA	1,50 aA	2,27 bB	1,32 aA	2,33 bA	1,83 bA	1,86	MR
<b>4.1</b>	2,21 aA	2,06 aA	2,27 aB	2,42 aB	2,17 aA	1,67 aA	2,13	MS
<b>4.7 PL4</b>	2,45 bA	3,45 cC	1,54 aA	2,21 bB	2,82 cA	2,52 bB	2,50	MS
<b>1 P4 PL6</b>	2,77 aB	2,55 aA	2,18 aB	2,06 aA	2,09 aA	1,76 aA	2,23	MS
<b>11.4 PL4</b>	2,40 bA	2,50 bA	1,40 aA	1,71 aA	2,10 bA	2,00 bB	2,02	MS
<b>2.1 P3 PL2</b>	2,30 aA	3,00 aB	2,30 aB	2,37 aB	2,28 aA	2,27 aB	2,42	MS
<b>5.8 PL2</b>	2,29 aA	1,50 aA	1,99 aA	1,85 aA	2,10 aA	1,67 aA	1,90	MR
<b>18 P2 PL2</b>	3,15 cB	3,30 cC	2,38 bB	2,42 bB	1,78 aA	1,60 aA	2,44	MS
<b>18 P3 PL3</b>	2,90 aB	2,70 aB	2,56 aB	2,62 aB	2,61 aA	2,65 aB	2,67	MS
<b>4.7 PL5</b>	2,75 bB	2,95 aB	2,20 aB	2,18 aB	1,92 aA	1,73 aA	2,29	MS
<b>1 P4 PL7</b>	3,00 bB	2,25 bA	1,88 aA	1,87 aA	2,42 bA	1,25 aA	2,11	MS
<b>12 P2</b>	2,07 aA	1,77 aA	1,76 aA	1,81 aA	1,60 aA	1,50 aA	1,75	MR
<b>6 P2 PL4</b>	2,83 bB	2,00 aA	2,08 aA	1,74 aA	2,13 aA	2,02 aB	2,14	MS
<b>4 P2 PL2</b>	2,95 bB	2,95 bB	2,25 aB	1,83 bA	1,95 aA	2,28 aB	2,37	MS
<b>7.3 PL3</b>	2,63 bB	2,47 bA	1,50 aA	1,62 aA	1,89 aA	2,00 aB	2,02	MS
<b>3 P2 PL2</b>	2,23 aA	2,63 aB	2,04 aA	2,03 aA	1,94 aA	2,16 aB	2,17	MS
<b>12.7</b>	2,57 aA	2,27 aA	2,33 aB	2,02 aA	2,25 aA	2,15 aB	2,26	MS
<b>21 P3 PL3</b>	3,15 cB	2,58 cB	2,07 bA	2,08 bB	1,12 aA	1,56 aA	2,09	MS

<b>1 P4 PL4</b>	2,81 bB	2,45 bA	2,05 aA	1,73 aA	1,82 aA	2,00 aB	2,14	MS
<b>4.7 PL7</b>	2,95 bB	3,40 bC	2,24 aB	2,27 aB	1,83 aA	2,36 aB	2,51	MS
<b>17 P4 PL1</b>	2,33 bA	2,70 bB	1,94 aA	1,73 aA	1,67 aA	1,69 aA	2,01	MS
<b>18 P3 L4</b>	2,93 aB	2,68 aB	2,72 aB	2,31 aB	2,26 aA	2,10 aB	2,50	MS
<b>9.6</b>	2,04 aA	2,77 bB	2,14 aB	1,58 aA	1,87 aA	1,36 aA	1,96	MR
<b>17 P2 PL2</b>	1,97 aA	2,67 bB	1,81 aA	1,95 aA	1,84 aA	1,67 aA	1,98	MR
<b>17 P1 PL 1</b>	1,20 aA	2,25 aA	2,47 aB	1,85 aA	1,93 aA	1,75 aA	2,04	MS
<b>11.7</b>	2,50 bA	2,33 bA	1,86 aA	1,79 aA	2,29 bA	1,55 aA	2,05	MS
<b>13 P2 PL3</b>	2,40 aA	2,33 aA	2,03 aA	2,02 aA	2,44 aA	1,50 aA	2,12	MS
<b>13 P2 PL1</b>	2,03 aA	2,06 aA	3,13 bB	2,25 aB	1,42 aA	2,18 aB	2,18	MS
<b>1 P2</b>	2,15 aA	1,85 aA	2,39 aB	2,33 aB	1,95 aA	2,22 aB	2,15	MS
<b>13 P2 PL1</b>	2,97 bB	4,00 cD	2,67 bB	1,63 aA	1,59 aA	2,32 aB	2,53	MS
<b>11.4 PL2</b>	3,10 bB	2,72 bB	2,17 aB	2,37 aB	2,44 aA	1,90 aB	2,45	MS
<b>16.3</b>	2,27 bA	2,72 bB	2,00 bA	1,78 bA	2,17 bA	1,00 aA	1,99	MR
<b>16.4 PL1</b>	2,57 bA	2,65 bB	1,83 aA	1,87 aA	1,81 aA	1,73 aA	2,08	MS
<b>21 P3 PL2</b>	3,07 bB	2,67 bB	1,83 aA	1,75 aA	2,23 aA	1,63 aA	2,20	MS
<b>4 P3 L1 C</b>	3,40 bB	2,88 bB	1,76 aA	1,80 aA	2,00 aA	2,00 aB	2,31	MS
<b>1 P4 PL 3</b>	2,95 bB	2,53 bA	2,37 bB	2,14 bB	2,18 bA	1,23 aA	2,23	MS
<b>14 P4</b>	2,57 aA	2,14 aA	2,41 aB	2,30 aB	1,83 aA	2,12 aB	2,23	MS
<b>9 PL3 PL2</b>	3,07 bB	2,28 aA	2,00 aA	1,85 aA	2,33 aA	2,03 aB	2,26	MS
<b>52 PLS</b>	2,73 cB	2,83 cB	2,16 bB	2,21 bB	1,93 bA	1,35 aA	2,20	MS
<b>RK 14</b>	2,10 aA	2,10 aA	2,09 aA	1,95 aA	2,36 aA	1,33 aA	1,99	MR
<b>4 P3 PL2</b>	2,31 aA	2,30 aA	1,94 aA	2,53 aB	2,38 aA	2,50 aB	2,33	MS
<b>3 P1</b>	2,23 aA	3,17 bB	1,68 aA	2,07 aA	2,23 aA	2,35 aB	2,28	MS
<b>6 P2 PL5</b>	3,70 cB	2,88 bB	2,23 aB	1,93 aA	1,65 aA	2,23 aB	2,43	MS
<b>7.7 PL1</b>	2,50 bA	2,55 bA	2,02 aA	1,87 aA	1,65 aA	2,30 bB	2,15	MS
<b>3.6</b>	3,10 bB	2,27 aA	2,23 aB	2,25 aB	1,90 aA	2,03 aB	2,30	MS
<b>4.8</b>	2,85 bB	1,95 aA	1,67 aA	2,07 aA	1,66 aA	1,25 aA	1,91	MR
<b>3 P2 PL1</b>	2,87 bB	3,11 bB	2,08 aA	2,39 aB	2,26 aA	2,15 aB	2,48	MS
<b>11.4 P L6</b>	3,10 bB	2,69 bB	1,85 aA	1,66 aA	1,76 aA	1,20 aA	2,04	MS
<b>18 P3</b>	2,77 aB	2,71 aB	2,25 aB	2,61 aB	2,37 aA	2,00 aB	2,45	MS
<b>15.4</b>	2,80 aB	2,52 aA	2,06 aA	1,93 aA	1,95 aA	2,32 aB	2,26	MS
<b>5.8 PL2</b>	2,30 aA	2,88 aB	2,23 aB	2,33 aB	2,03 aA	1,95 aB	2,29	MS
<b>6 P2 PL3</b>	2,70 bB	2,80 bB	2,09 aA	2,43 bB	2,02 aA	1,70 aA	2,29	MS

<b>14 P1 L1</b>	2,93 bB	2,70 bB	1,63 aA	2,46 bB	2,21 bA	2,51 bB	2,41	MS
<b>10.2</b>	2,53 aA	2,77 aB	2,48 aB	2,20 aB	1,88 aA	2,46 aB	2,38	MS
<b>5 P3 L1</b>	1,54 aA	1,84 aA	1,90 aA	2,11 aB	1,89 aA	2,10 aB	1,90	MR
<b>11 P3</b>	2,42 aA	2,68 aB	2,16 aB	2,18 aB	2,12 aA	2,00 aB	2,26	MS
<b>2.1 P3 PL2</b>	1,92 aA	1,56 aA	2,27 aB	1,86 aA	1,98 aA	1,73 aA	1,89	MR
<b>1 P4 PL7</b>	1,80 aA	2,05 aA	2,20 aB	1,73 aA	1,63 aA	1,75 aA	1,86	MR
<b>4.5</b>	3,30 bB	2,70 bB	2,07 aA	1,75 aA	1,70 aA	1,20 aA	2,12	MS
<b>2 P2 PL1</b>	2,55 aA	2,51 aA	1,99 aA	1,98 aA	2,23 aA	2,13 aB	2,23	MS
<b>F1 11 R3 ♀ x 4.7</b>	2,20 aA	2,27 aA	2,38 aB	2,37 aB	2,33 aA	2,17 aB	2,28	MS
<b>1.2</b>	2,69 aB	2,34 aA	2,33 aB	1,75 aA	1,79 aA	2,09 aB	2,17	MS
<b>18 P2 CC PL3</b>	3,00 bB	1,97 aA	2,20 aB	2,01 aA	1,72 aA	1,58 aA	2,08	MS
<b>3 P2 P3 L3</b>	2,93 cB	3,22 cB	2,39 bB	2,28 bB	2,51 bA	1,50 aA	2,47	MS
<b>15 P3 PL2</b>	2,67 bB	3,16 bB	2,04 aA	2,12 aB	2,18 aA	1,50 aA	2,28	MS
<b>20 P.4</b>	2,23 aA	2,13 aA	1,95 aA	2,27 aB	2,17 aA	2,00 aB	2,12	MS
<b>12.2</b>	2,77 bB	2,79 bB	2,17 aB	1,96 aA	1,85 aA	1,60 aA	2,19	MS
<b>12 P3 PL4</b>	2,53 aA	2,68 aB	2,31 aB	2,19 aB	2,04 aA	2,10 aB	2,31	MS
<b>2.1 P3 PL3</b>	2,80 bB	3,06 bB	2,53 bB	2,50 bB	2,13 aA	2,00 aB	2,50	MS
<b>4 P3 PL3</b>	3,17 bB	3,05 bB	2,52 bB	2,43 bB	1,91 aA	1,75 aA	2,47	MS
<b>1.6</b>	2,80 bB	4,36 cD	2,88 bB	2,60 bB	2,12 aA	2,00 aB	2,79	MS
<b>3 P2 PL1</b>	2,17 aA	2,36 aA	1,94 aA	1,86 aA	2,09 aA	1,50 aA	1,99	MR
<b>11.4</b>	3,10 aB	2,29 aA	2,67 aB	2,48 aB	2,35 aA	2,03 aB	2,49	MS
<b>4 P3 P1</b>	2,80 bB	2,97 bB	2,11 aA	2,03 aA	2,08 aA	1,95 aB	2,32	MS
<b>10 P4 L1</b>	2,40 aA	2,77 aB	2,10 aA	2,45 aB	2,10 aA	1,93 aB	2,29	MS
<b>4 P3 P1</b>	2,93 bB	2,61 bB	1,88 aA	2,10 aB	2,13 aA	2,00 aB	2,28	MS
<b>5.2 PL4</b>	2,55 aA	2,12 aA	1,68 aA	1,76 aA	1,59 aA	1,92 aB	1,94	MR
<b>14 P3</b>	2,50 bA	3,04 bB	2,02 aA	2,09 aB	2,31 aA	1,75 aA	2,29	MS
<b>5.4</b>	2,30 bA	2,83 bB	1,50 aA	2,17 bB	1,58 aA	2,81 bB	2,20	MS
<b>2.1 P3 L2</b>	2,50 aA	2,30 aA	2,35 aB	2,38 aB	2,13 aA	2,39 aB	2,34	MS
<b>17 P1 PL2</b>	2,19 aA	3,55 bC	1,81 aA	1,78 aA	1,93 aA	1,50 aA	2,13	MS
<b>5.2 P4</b>	2,93 bB	2,32 bA	1,70 aA	1,98 aA	1,66 aA	1,25 aA	1,97	MR
<b>1.4 PL2</b>	2,60 bA	2,40 bA	1,93 aA	2,27 bB	2,02 aA	1,50 aA	2,12	MS
<b>MÉDIA</b>	2,61	2,59	2,11	2,07	2,02	1,88	2,21	

Médias seguidas por letras diferentes, maiúsculas nas linhas, minúsculas nas colunas, diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Scott Knott, a 5% de probabilidade.

**Tabela 5.** Incidência de septoriose (*Septoria passiflorae*) em genótipos de maracujazeiro-azedo, sob condições de campo da Fazenda Água Limpa (FAL) – UnB – 2020 – experimento 2.

<b>Genótipo</b>	<b>Janeiro</b>	<b>Fevereiro</b>	<b>Março</b>	<b>Abril</b>	<b>Maió</b>	<b>Junho</b>	<b>Incidência média</b>
<b>10.4 PL2</b>	0,71 bA	0,50 aA	1,00 bB	0,34 aA	0,83 bB	0,84 bB	0,70
<b>4.1</b>	0,84 aA	0,83 aB	1,00 aB	0,83 aA	0,84 aB	0,67 aB	0,84
<b>4.7 PL4</b>	0,92 bA	0,94 bB	0,43 aA	0,82 bA	0,93 bB	0,83 bB	0,81
<b>1 P4 PL6</b>	0,91 aA	0,89 aB	1,00 aB	0,85 aA	0,94 aB	0,71 aB	0,88
<b>11.4 PL4</b>	0,87 bA	0,50 aA	0,40 aA	0,65 aA	0,88 bB	1,00 bB	0,72
<b>2.1 P3 PL2</b>	0,66 aA	1,00 aB	0,75 aB	0,94 aA	0,91 aB	0,78 aB	0,84
<b>5.8 PL2</b>	0,79 aA	0,50 aA	0,72 aA	0,68 aA	0,93 aB	0,55 aA	0,70
<b>18 P2 PL2</b>	1,00 bA	0,94 bB	0,82 bB	0,81 bA	0,60 aA	0,42 aA	0,77
<b>18 P3 PL3</b>	1,00 aA	0,95 aB	0,97 aB	0,97 aA	1,00 aB	0,98 aB	0,98
<b>4.7 PL5</b>	0,87 aA	0,88 aB	0,93 aB	0,95 aA	0,84 aB	0,58 aA	0,84
<b>1 P4 PL7</b>	0,93 bA	0,78 bB	0,67 bA	0,73 bA	0,92 bB	0,25 aA	0,71
<b>12 P2</b>	0,83 aA	0,58 aA	0,71 aA	0,69 aA	0,52 aA	0,50 aA	0,64
<b>6 P2 PL4</b>	0,78 aA	0,50 aA	0,75 aB	0,69 aA	0,78 aB	0,75 aB	0,71
<b>4 P2 PL2</b>	0,80 aA	0,88 aB	0,79 aB	0,63 aA	0,84 aB	0,74 aB	0,78
<b>7.3 PL3</b>	0,83 bA	0,88 bB	0,43 aA	0,55 aA	0,76 bB	1,00 bB	0,75
<b>3 P2 PL2</b>	0,80 aA	0,83 aB	0,84 aB	0,66 aA	0,86 aB	0,95 aB	0,82
<b>12.7</b>	0,89 aA	0,84 aB	0,91 aB	0,81 aA	1,00 aB	0,75 aB	0,86
<b>21 P3 PL3</b>	1,00 bA	0,90 bB	0,70 bA	0,75 bA	0,45 aA	0,34 aA	0,69
<b>1 P4 PL4</b>	0,93 bA	1,00 bB	0,80 aB	0,63 aA	0,63 aA	1,00 bB	0,83
<b>4.7 PL7</b>	0,94 aA	0,96 aB	0,85 aB	0,79 aA	0,83 aB	0,93 aB	0,88
<b>17 P4 PL1</b>	0,80 aA	0,72 aA	0,77 aB	0,53 aA	0,68 aA	0,77 aB	0,71
<b>18 P3 L4</b>	0,96 aA	0,83 aB	0,92 aB	0,93 aA	0,89 aB	0,56 aA	0,85
<b>9.6</b>	0,89 bA	0,89 bB	0,87 bB	0,50 aA	0,87 bB	0,35 aA	0,73
<b>17 P2 PL2</b>	0,92 aA	1,00 aB	0,69 aA	0,73 aA	0,67 aA	0,67 aB	0,78
<b>17 P1 PL 1</b>	0,93 aA	0,88 aB	1,00 aB	0,86 aA	0,92 aB	1,00 aB	0,93
<b>11.7</b>	0,84 bA	0,79 bB	0,68 bA	0,46 aA	0,88 bB	0,33 aA	0,66
<b>13 P2 PL3</b>	0,90 bA	1,00 bB	0,90 bB	0,88 bA	1,00 bB	0,50 aA	0,86
<b>13 P2 PL1</b>	0,64 aA	0,68 aA	0,88 aB	0,75 aA	0,42 aA	0,67 aB	0,67
<b>1 P2</b>	0,79 bA	0,50 aA	0,91 bB	1,00 bA	1,00 bB	0,89 bB	0,85

<b>13 P2 PL1</b>	0,95 bA	1,00 bB	0,84 bB	0,50 aA	0,55 aA	0,95 bB	0,80
<b>11.4 PL2</b>	0,94 aA	0,89 aB	0,80 bB	0,79 aA	0,95 aB	0,78 aB	0,86
<b>16.3</b>	0,82 bA	0,89 bB	0,82 bB	0,73 bA	0,86 bB	0,00 aA	0,69
<b>16.4 PL1</b>	0,82 aA	0,86 aB	0,93 aB	0,81 aA	0,81 aB	0,72 aB	0,83
<b>21 P3 PL2</b>	1,00 bA	0,84 bB	0,57 aA	0,75 bA	0,92 bB	0,44 aA	0,75
<b>4 P3 L1 C</b>	0,89 bA	0,94 bB	0,54 aA	0,67 aA	0,97 bB	1,00 bB	0,83
<b>1 P4 PL 3</b>	0,95 bA	0,81 bB	0,82 bB	0,74 bA	0,81 bB	0,31 aA	0,74
<b>14 P4</b>	0,98 aA	0,88 aB	1,00 aB	0,92 aA	0,83 aB	0,92 aB	0,92
<b>9 PL3 PL2</b>	0,99 aA	0,92 aB	1,00 aB	0,75 aA	0,84 aB	0,92 aB	0,90
<b>52 PLS</b>	0,86 bA	0,98 bB	0,78 bB	0,94 bA	0,90 bB	0,38 aA	0,81
<b>RK 14</b>	0,91 bA	0,85 bB	0,73 bA	0,76 bA	0,78 bB	0,33 aA	0,73
<b>4 P3 PL2</b>	0,93 aA	0,95 aB	0,88 aB	0,89 aA	1,00 aB	1,00 aB	0,94
<b>3 P1</b>	0,84 aA	1,00 aB	0,61 aA	0,85 aA	0,84 aB	0,86 aB	0,83
<b>6 P2 PL5</b>	0,90 aA	1,00 aB	0,83 aB	0,63 aA	0,64 aA	0,93 aB	0,82
<b>7.7 PL1</b>	0,81 aA	0,82 aB	0,69 aA	0,75 aA	0,57 aA	0,92 aB	0,76
<b>3.6</b>	0,86 aA	0,78 aB	0,76 aB	0,88 aA	0,77 aB	0,84 aB	0,81
<b>4.8</b>	0,97 bA	0,70 bA	0,64 bA	0,67 bA	0,63 bA	0,25 aA	0,64
<b>3 P2 PL1</b>	0,89 aA	0,92 aB	0,79 aB	0,85 aA	0,88 aB	0,88 aB	0,87
<b>11.4 P L6</b>	0,98 bA	0,89 bB	0,70 bA	0,62 bA	0,75 bB	0,17 aA	0,68
<b>18 P3</b>	0,92 aA	0,84 aB	0,83 aB	0,84 aA	0,94 aB	0,89 aB	0,88
<b>15.4</b>	0,80 aA	0,76 aB	0,78 aB	0,72 aA	0,73 aA	0,76 aB	0,76
<b>5.8 PL2</b>	0,81 aA	0,89 aB	0,75 aB	0,88 aA	0,84 aB	0,70 aB	0,81
<b>6 P2 PL3</b>	0,91 bA	0,88 bB	0,76 bB	0,89 bA	0,76 bB	0,37 aA	0,76
<b>14 P1 L1</b>	1,00 bA	0,93 bB	0,47 aA	0,87 bA	0,84 bB	0,89 bB	0,83
<b>10.2</b>	0,88 aA	0,81 aB	0,93 aB	0,88 aA	0,81 aB	0,88 aB	0,86
<b>5 P3 L1</b>	0,55 aA	0,67 aA	0,90 aB	0,92 aA	0,67 aA	0,75 aB	0,74
<b>11 P3</b>	0,90 aA	0,97 aB	0,84 aB	0,81 aA	0,73 aA	1,00 aB	0,87
<b>2.1 P3 PL2</b>	0,69 bA	0,39 aA	0,92 bB	0,69 bA	0,88 bB	0,67 bB	0,70
<b>1 P4 PL7</b>	0,80 aA	0,62 aA	0,54 aA	0,67 aA	0,49 aA	0,75 aB	0,64
<b>4.5</b>	0,83 bA	0,88 bB	0,75 bB	0,72 bA	0,56 bA	0,19 aA	0,66
<b>2 P2 PL1</b>	0,92 aA	0,82 aB	0,80 aB	0,75 aA	0,95 aB	0,84 aB	0,85
<b>F1 11 R3 ♀ x 4.7</b>	0,70 aA	0,85 aB	0,91 aB	0,94 aA	1,00 aB	0,94 aB	0,89
<b>1.2</b>	0,92 aA	0,92 aB	1,00 aB	0,75 aA	0,74 aA	0,92 aB	0,87
<b>18 P2 CC PL3</b>	0,91 bA	0,83 bB	0,82 bB	0,86 bA	0,65 aA	0,43 aA	0,75



<b>3 P2 P3 L3</b>	0,86 bA	1,00 bB	0,95 bB	0,86 bA	1,00 bB	0,50 aA	0,86
<b>15 P3 PL2</b>	0,88 bA	0,94 bB	0,89 bB	0,78 bA	0,87 bB	0,49 aA	0,81
<b>20 P.4</b>	0,90 aA	0,88 aB	0,58 aA	0,89 aA	0,92 aB	1,00 aB	0,86
<b>12.2</b>	0,87 aA	0,89 aB	0,71 aA	0,73 aA	0,65 aA	0,70 aB	0,76
<b>12 P3 PL4</b>	0,86 aA	0,95 aB	0,87 aB	0,92 aA	0,83 aB	0,88 aB	0,88
<b>2.1 P3 PL3</b>	1,00 aA	0,95 aB	0,70 aA	1,00 aA	1,00 aB	0,75 aB	0,90
<b>4 P3 PL3</b>	0,93 aA	0,95 aB	0,94 aB	0,90 aA	0,71 aA	0,75 aB	0,86
<b>1.6</b>	1,00 aA	0,89 aB	0,94 aB	0,93 aA	0,92 aB	1,00 aB	0,95
<b>3 P2 PL1</b>	0,88 aA	0,76 aB	0,79 aB	0,76 aA	0,85 aB	0,50 aA	0,76
<b>11.4</b>	0,95 aA	0,90 aB	0,97 aB	0,97 aA	0,97 aB	1,00 aB	0,96
<b>4 P3 P1</b>	0,95 aA	0,92 aB	0,94 aB	0,89 aA	0,91 aB	0,70 aB	0,88
<b>10 P4 L1</b>	0,82 aA	0,93 aB	0,65 aA	0,96 aA	0,88 aB	0,87 aB	0,85
<b>4 P3 P1</b>	1,00 aA	1,00 aB	0,69 aA	0,85 aA	0,92 aB	1,00 aB	0,91
<b>5.2 PL4</b>	0,96 aA	0,82 aB	0,52 aA	0,74 aA	0,58 aA	0,68 aB	0,72
<b>14 P3</b>	0,97 aA	1,00 aB	0,82 aB	0,92 aA	0,92 aB	0,65 aB	0,88
<b>5.4</b>	0,64 aA	1,00 bB	0,42 aA	0,87 bA	0,53 aA	0,94 bB	0,73
<b>2.1 P3 L2</b>	1,00 aA	0,75 aB	0,84 aB	0,98 aA	1,00 aB	0,92 aB	0,91
<b>17 P1 PL2</b>	0,69 aA	0,94 aB	0,79 aB	0,74 aA	0,74 aA	0,50 aA	0,73
<b>5.2 P4</b>	0,88 bA	0,70 bA	0,67 bA	0,74 bA	0,60 bA	0,25 aA	0,64
<b>1.4 PL2</b>	0,99 bA	0,98 bB	0,56 aA	0,80 bA	0,84 bB	0,50 aA	0,78
<b>MÉDIA</b>	0,88	0,85	0,78	0,79	0,81	0,70	0,80

Médias seguidas por letras diferentes, maiúsculas nas linhas, minúsculas nas colunas, diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Scott Knott, a 5% de probabilidade.

## 7. CONCLUSÃO

Mesmo com a presença da septoria, as progênies apresentaram boa produtividade e certa tolerância a doença. Observou-se que a septoriose é mais danosa em mudas de maracujá, pois causa desfolha com maior facilidade, enquanto que, plantas sob condições de campo em estágios de desenvolvimento mais avançados os sintomas conferem menor dano. As manchas oriundas pelo ataque de *S. passiflorae* nas cascas dos frutos causam leve despreciação devido a redução da qualidade dos mesmos quando comercializados *in natura*, mas quando destinados ao mercado industrial, os frutos possuem boa aceitação e a despreciação é quase nula.

A partir deste estudo, concluiu-se que o genótipo BRS MEL DO CERRADO

pertencente ao primeiro ensaio foi o de melhor desempenho, pois obteve o menor suscetibilidade à severidade e incidência, o mesmo foi classificado como moderadamente resistente à septoriose. Outros materiais também se destacaram positivamente e foram classificados como moderadamente resistentes, são eles os genótipos 17 P1 PL2, 11R3 PL2 e 6.4. As progênies que mais se destacaram pelo bom desempenho no segundo ensaio e classificadas como moderadamente resistentes foram as 10.4 PL2, 5.8 PL2, 12 P2, 9.6, 17 P2 PL2, 16.3, RK 14, 4.8, 5 P3 L1, 2.1 P3 PL2, 1 P4 PL7, 3 P2 PL1, 5.2 PL4 e 5.2 P4, sendo que a progênie 12 P2 obteve a média mais satisfatória à severidade e incidência. O restante das progênies, tanto do primeiro quanto do segundo ensaio, foram classificadas como moderadamente suscetível à septoria.

Os materiais genéticos classificados como moderadamente resistentes foram considerados promissores e selecionados para o programa de melhoramento genético para posteriores cruzamentos, seleções e avaliações.

## **8. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O estudo da reação em progênies de maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis* Sims) à septoriose (*Septoria passiflorae*) em campo aberto apresentado neste trabalho nos demonstrou resultados promissores em relação ao desempenho de cultivares de maracujazeiro-azedo, pois observamos que alguns cultivares demonstraram melhor desempenho frente ao desafio. Esta abordagem abre uma discussão para diversas pesquisas sobre a utilização dos melhores cultivares identificados neste trabalho e seu desempenho diante a outros parâmetros ainda não abordados, como as correlações entre cultivares resistentes à septoriose e desempenho produtivo; cultivares resistentes à septoriose e resistência à outras doenças de origens fungicas, bacterianas e virais; cultivares resistentes à septoriose e características organolépticas do fruto; avaliar a interação entre cultivares resistentes à septoriose e fungicidas, etc. Finalmente, cultivares mais resistentes a doenças podem proporcionar decréscimo nos custos de produção, devido a possível redução na aplicação de defensivos agrícolas e também elevar o seu valor comercial em decorrência da produção de frutos de maior qualidade. Há também o caráter sustentável da utilização de cultivares mais resistentes à septoriose, reduzindo o uso de defensivos agrícolas, conseqüentemente, colaborando para uma produção mais saudável e competitiva. Portanto, sugere-se que novos cruzamentos, seleções e

avaliações sejam feitas a fim de se obter esses materiais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, S.P.M. **Desempenho agrônômico, características físico-químicas e reação a doenças em genótipos de maracujá-azedo cultivados no Distrito Federal**. Dissertação (Mestrado em Ciências Agrárias). Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 129p, 2006.

ABRAFRUTAS. **Estatísticas de exportações de frutas no primeiro semestre de 2019**. Disponível em <<https://abrafrutas.org/2019/07/17/estatistica-de-exportacoes-de-frutas-no-primeiro-semester-de-2019/>>. Acesso em: 23 de outubro de 2020.

ABREU, Edeli Simioni; SPINELLI, Mônica Glória Neumann. **Seleção e preparo de alimentos: gastronomia e nutrição**. 1. ed. São Paulo: Metha, 2014. 400 p.

AGROFIT. **Sistema de agrotóxicos fitossanitários**. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Disponível em: <[http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons)>. Acesso em: 23 de outubro de 2020.

ALVES, R. R.; SALOMÃO, L. C. C.; SIQUEIRA, D. L.; CECON, P. R.; SILVA, D. F. P. **Relações entre características físicas e químicas de frutos de maracujazeiro-doce cultivado em Viçosa-MG**. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 34, n. 2, p. 619-623, 2012.

AMBROSIO, M. **Desempenho de populações de maracujazeiro azedo sob diferentes portas enxertos**. 2015. 44 f. Dissertação (Mestrado em Genética e Melhoramento de Plantas) – Curso de Pós Graduação em Genética e Melhoramento de Plantas, Universidade do Estado de Mato Grosso, Tangará da Serra, 2015.

AUKAR, A. P. A.; LEMOS, E. G. M.; OLIVEIRA, J. C. **Genetic variations among passion fruit species using RAPD markers**. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 24, n. 3, p. 738- 740, 2002.

BOUZA, R.B. **Reação em progênies de maracujá-azedo à antracnose, septoriose, cladosporiose e bacteriose em condições de campo e casa de vegetação.** 2009. 160p. Dissertação (Mestrado em Fitopatologia). Universidade de Brasília, Brasília, 2009.

BRUCKNER, C. H.; SUASSUNA, T. M. F.; RÊGO, M. M.; NUNES, E. S. **Autoincompatibilidade do maracujá – implicações no melhoramento genético.** In: FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.; BRAGA, M. F. (Ed.) Maracujá - germoplasma e melhoramento genético. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2005. p. 187 - 210.

CARVALHO, S. L. C.; STENZEL, N. M. C.; AULER, P. A. M. **Maracujá-amarelo: Recomendações técnicas para cultivo no Paraná.** Londrina: IAPAR, 2015. 54 p.  
CASIERRA-POSADA; F.; JARMA-OROZCO, A. **Nutritional Composition of *Passiflora* species.** In: SIMMONDS, M.; PREEDY, V. (Ed.). Nutritional Composition of Fruit Cultivars. London: Academic Press, 2016. p. 517-534.

CASTRO, A. P.; FALEIRO, F. G.; CARVALHO, D. D. C.; FONSECA, K. G.; VILELA, M. F.; JUNQUEIRA, N. T. V.; CARES, J. E. **Genetic variability of *Passiflora* spp. from commercial fields in the Federal District, Brazil.** Ciência Rural, v. 41, n. 6, p. 996-1002, 2011.

CERQUEIRA-SILVA, C. B. M.; FALEIRO, F. G.; DE JESUS, O. N.; DOS SANTOS, E. S. L.; DE SOUZA, A. P. **The genetic diversity, conservation, and use of passion fruit (*Passiflora* spp.).** In: AHUJA, M.; JAIN, S. (Ed.) Genetic diversity and erosion in plants - Sustainable Development and Biodiversity, vol 8. Cham: Springer, 2016. p. 215-231.

CERQUEIRA-SILVA, C. B. M.; JESUS, O. N.; OLIVEIRA, E. J.; SANTOS, E. S. L.; SOUZA, A. P. **Characterization and selection of passion fruit (yellow and purple) accessions 76 based on molecular markers and disease reactions for use in breeding programs.** Euphytica, v. 202, n. 3, p. 345-359, 2015.

CHAGAS, K.; ALEXANDRE, R. S.; SCHMILDT, E. R.; BRUCKNER, C. H.; FALEIRO, F. G. **Divergência genética em genótipos de maracujazeiro azedo, com base em características físicas e químicas dos frutos.** Revista Ciência Agronômica, v. 47, n. 3, p. 524-531, 2016.

CLINE, E. *Septoria* on *Passiflora* spp. U.S. National Fungus Collections, ARS, USDA. Disponível em: <[https://nt.ars-grin.gov/sbmlweb/onlineresources/nomenfactsheets/rptBuildFactSheet\\_onLine.cfm?thisName=Septoria%20on%20Passiflora&currentDS=specimens](https://nt.ars-grin.gov/sbmlweb/onlineresources/nomenfactsheets/rptBuildFactSheet_onLine.cfm?thisName=Septoria%20on%20Passiflora&currentDS=specimens)>. Acesso em 15 de novembro de 2020.

CNABRASIL. **As exportações de frutas do Brasil.** Disponível em: <[https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/05\\_as\\_exportacoes\\_de\\_frutas\\_do\\_brasil.pdf](https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/05_as_exportacoes_de_frutas_do_brasil.pdf)>. Acesso em 15 de outubro de 2020.

COIMBRA, K. G.; **Desempenho agrônomo de progênies de maracujazeiro-azedo no Distrito Federal.** Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília-Brasília, 2010; 125p. Dissertação de Mestrado.

COLARICCIO, A. PERUCH, L.A.M.; GALETTI, S.R.; LOMBARDI, R.; CHAGAS, C.M. **O endurecimento dos frutos do maracujazeiro associado a severas perdas no litoral norte de santa catarina Brasil.** Tropical Plant Patology. (Suplemento) S300, 2008.

COSTA, A. F. S.; COSTA, A. N.; VENTURA, J. A.; FANTON, C. J.; LIMA, I. M.; CAETANO, L. C. S.; SANTANA, E. N. **Recomendações técnicas para o cultivo do maracujazeiro.** Vitória: Incaper, 2008. 56 p.

COSTA, A. P. **Avaliação de doenças em maracujazeiro azedo: reação de genótipos e validação de escalas diagramáticas.** Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2018, 321 p. Tese de Doutorado.

DIAS, M. S. C. **Principais doenças fúngicas e bacterianas do maracujazeiro.** Informe Agropecuário, v. 21, n. 206, p. 34-38, 2000.

FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.; BRAGA, M. F.; OLIVEIRA, E. J.; PEIXOTO, J. R.; COSTA, A. M. **Germoplasma e melhoramento genético do maracujazeiro - histórico e perspectivas**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2011a. 36 p.

FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.; COSTA, A. M. **Importância socioeconômica e cultural do maracujá**. In: FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V. (Ed.). Maracujá: O produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília, DF: Embrapa Cerrados, 2016. p. 16-21. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).

FALEIRO, F. G.; PEIXOTO, J. R.; VIANA, A. P.; BRUCKNER, C. H.; LARANJEIRA, F. F.; DAMASCENO, F.; MELETTI, L. M. M.; CONSOLI, L.; SOUSA, M. A. F.; SILVA, M. S.; PEREIRA, M. G.; STENZEL, N.; SHARMA, R. D. **Demandas para pesquisas relacionadas ao melhoramento genético**. In: FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T.; BRAGA, M. F. (Ed.). Maracujá: Demandas para a pesquisa. Brasília: Embrapa, 2006. p. 25-29.

FERREIRA, D.F. **SisVar<sup>®</sup>: Sistema de análise de variância para dados balanceados**, versão 4.0. Lavras: DEX/UFLA, 2000. (Software estatístico).

FEUILLET, C.; MACDOUGAL, J. M. Passifloraceae. In: KUBITZKI, K. (Ed.) **The families and genera of vascular plants**. Vol. IX. Flowering plant eudicots. Berlin: Springer-Verlag, 2007. p. 270-281.

FISCHER, I.H.; REZENDE, J.A.M. **Diseases of passion flower (*Passiflora* spp.)**. Pest Technology, Chaveland, v. 2, n. 1, p. 1-19. 2008.

Food and Agricultural Organization of the United Nations. Increasing fruit and vegetable consumption becomes a global priority, 2003. Disponível em: <<http://www.fao.org/english/newsroom/focus/2003/fruitveg1.htm>> Acesso em: 11 de novembro de 2020.

FUHRMANN, E.; JUNQUEIRA, N. T. V.; BLUM, L. E. B.; BRAGA, M. W.; BELLON, G.; JUNQUEIRA, K. P. **Reação de híbridos interespecíficos de *Passiflora* spp. à**

***Xanthomonas axonopodis* pv. *passiflorae***. Ciência Rural, v. 44, n. 8, p. 1404-1410, 2014.

GONÇALVES, Z. S.; LIMA, L. K. S.; SOARES, T. L.; ABREU, E. F. M.; BARBOSA, C. J.; CERQUEIRA-SILVA, C. B. M.; JESUS, O. N.; OLIVEIRA, E. J. **Identification of *Passiflora* spp. genotypes resistant to Cowpea aphid-borne mosaic virus and leaf anatomical response under controlled conditions**. Scientia Horticulturae, v. 231, p. 166-178, 2018.

SIDRA, I. B. G. E. **Produção Agrícola Municipal**. 2018. Disponível em: <[https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/66/pam\\_2018\\_v45\\_br\\_informativo.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/66/pam_2018_v45_br_informativo.pdf)>. Acesso em: 11 de novembro de 2020.

JESUS, O. N.; FALEIRO, F. G. **Classificação botânica e biodiversidade**. In: FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V. (Ed.). Maracujá: O produtor pergunta, a Embrapa responde. Brasília, DF: Embrapa Cerrados, 2016. p. 23-31. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).

JOY, P. P.; SHERIN, C. G. **Diseases of Passion Fruit (*Passiflora edulis*) and their Management**. In: PANDEY, A. K.; MALL, P. (Ed.). Insect pests managements of fruit crops. 1 ed. New Delhi: Biotech Books, 2016. p. 453-470.

JUNQUEIRA, N. T. V.; ANJOS, J. R. N.; SILVA, A. P. O.; CHAVES, R. C.; GOMES, A. C. **Reação as doenças e produtividade de onze cultivares de maracujá-azedo cultivados sem agrotóxicos**. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v. 38, n. 8, p. 1005-1010, 2003.

JUNQUEIRA, N. T. V.; BRAGA, M. F.; FALEIRO, F. G.; PEIXOTO, J. R.; BERNACCI, L. C. **Potencial de espécies silvestres de maracujazeiro como fonte de resistência a doenças**. In: FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.; BRAGA, M. F. (Ed.). Maracujá – Germoplasma e melhoramento genético. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2005. p. 80-108.

JUNQUEIRA, N. T. V.; SUSSEL, A. A. B.; JUNQUEIRA, K. P.; ZACARONI, A. B.;

BRAGA, M. F. Doenças. In: FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V. (Ed.). **Maracujá: O produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília, DF: Embrapa Cerrados, 2016. p. 169- 180. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).

KUDO, Angela Sathiko et al. **Suscetibilidade de genótipos de maracujazeiro-azedo à septoriose em casa de vegetação**. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 34, n. 1, p. 200-205, 2012.

KURODA, N. **Avaliação do comportamento quanto a resistência de espécies e progênies de maracujazeiro a *Xanthomonas campestris* pv. *passiflorae***. Jaboticabal: FCAV-UNESP, 1981. 45 p.

LOUW, A. J. **Studies on *Septoria passiflorae* n.sp. occurring on passion fruit with special reference to its parasitism and physiology**. Scientific Bulletin of the South African Department of Agriculture, n. 229, 1941. 51 p.

MACDOUGAL, J. M.; FEUILLET, C. **Systematics**. In: ULMER, T.; MACDOUGAL, J.M. (Ed.) *Passiflora: Passionflowers of the world*. Portland: Timber press, 2004. p. 27–31.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Registro Nacional de Cultivares. Disponível em: <[http://sistemas.agricultura.gov.br/snpc/cultivarweb/cultivares\\_registradas.php](http://sistemas.agricultura.gov.br/snpc/cultivarweb/cultivares_registradas.php)>. Acesso em: 11 de novembro de 2020.

MELETTI, L. M. M. **Avanços na cultura do maracujá no Brasil**. Revista Brasileira de Fruticultura, Volume Especial, E. 083-091, 2011.

MELETTI, L. M. M.; SOARES-SCOTT, M. D.; BERNACCI, L. C.; PASSOS, I. R. S. **Melhoramento genético do maracujá: passado e futuro**. In: FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V.; BRAGA, M. F. (Ed.). *Maracujá: germoplasma e melhoramento genético*. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2005. p. 55-78.

MELETTI, L.M.M.; BRÜCKNER, C.H. **Melhoramento Genético**. In: BRÜCKNER, C.H.; PICANÇO, M.C. **Maracujá: tecnologia de produção, pós-colheita,**



**agroindústria, mercado.** Porto Alegre: Cinco Continentes, 2001. p. 345-385.

NAKATANI, A. K.; LOPES, R.; CAMARGO, L. E. A. **Variabilidade genética de *Xanthomonas axonopodis* pv. *passiflorae*.** Summa Phytopathologica, v. 35, p. 116-120, 2009.

NASCIMENTO, R. S. M.; LOPES, E. A.; MAGALHÃES, V. M. B. S.; CARDOSO, J. A.; SANTOS, C. E. M.; ANTUNES, R. O. **Host status of passion fruit genotypes to scab and bacterial blight.** Semina: Ciências Agrárias, v. 37, n. 6, p. 4005-4010, 2016.

NEVES, C. G.; JESUS, O. N.; LEDO, C. A. S.; OLIVEIRA, E. J. **Avaliação agrônômica de parentais e híbridos de maracujazeiro-amarelo.** Revista Brasileira de Fruticultura, v. 35, n. 1, p. 191-198, 2013.

OLIVEIRA, Aurélio Tinoco de et al. **Produtividade de genótipos de maracujazeiro azedo sob doses de potássio, no Distrito Federal.** Revista Brasileira de Fruticultura, v. 25, n. 3, p. 464-467, 2003.

OLIVEIRA, E. J.; SOARES, T. L.; BARBOSA, C. J.; SANTOS-FILHO, H. P.; JESUS, O. N. **Severidade de doenças em maracujazeiro para identificação de fontes de resistência em condições de campo.** Revista Brasileira de Fruticultura, v. 35, n. 2, p. 485-492, 2013.

PEIXOTO, M. **Problemas e perspectivas do maracujá ornamental.** In: FALEIRO, F.G.; JUNQUEIRA, N.T.V.; BRAGA, M.F. (Ed.). **Maracujá - Germoplasma e Melhoramento Genético.** Planaltina: Embrapa Cerrados, 2005. p. 456-464.

PÉREZ, J. O.; D'EECKENBRUGGE, G. C.; RESTREPO, M.; JARVIS, A.; SALAZAR, M.; CAETANO, C. **Diversity of Colombian Passifloraceae: biogeography and an updated list for conservation.** Biota Colombiana, v. 8, n. 1, p. 1-45, 2007.

PINTO, P. H. D.; PEIXOTO, J. R.; JUNQUEIRA, N. T. V.; MATTOS, J. K. A.; MELO, B. **Reação de progênies de maracujá-azedo a septoriose *Septoria passiflorae* Sydow.** Bioscience Journal, v. 22, n. 2, p. 61-67, 2006

PUNITHALINGAM, E. ***Septoria passifloricola***. CMI Description of Pathogenic Fungi and Bacteria, v. 670, p. 1-2, 1980.

RAMALHO, A. R.; SOUZA, V. F.; SILVA, M. J. G.; VIEIRA JR., J. R.; CASSARO, J. D. **Condicionantes agroclimáticas e riscos tecnológicos para a cultura do maracujazeiro em Rondônia**. Porto Velho: Embrapa Rondônia, 2011. 10 p.

ROSA, R. C. C. Implantação do pomar. In: FALEIRO, F. G.; JUNQUEIRA, N. T. V. (Ed.). **Maracujá: O produtor pergunta, a Embrapa responde**. Brasília, DF: Embrapa Cerrados, 2016. p. 77-88. (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).

SAMPAIO, A. C.; SCUDELLER, N.; FUMIS, T. F.; ALMEIDA, A. M.; PINOTTI, R. N.; GARCIA, M. J. M.; PALLAMIN, M. L. **Manejo cultural do maracujazeiro-amarelo em ciclo anual visando à convivência com o vírus do endurecimento dos frutos: um estudo de caso**. Revista Brasileira de Fruticultura, v. 30, n. 2, p. 343-347, 2008.

SILVA, F. H. L.; VIANA, A. P.; SANTOS, E. A.; FREITAS, J. C. O.; RODRIGUES, D. L.; AMARAL JR, A. T. **Prediction of genetic gains by selection indexes and REML/BLUP methodology in a population of sour passion fruit under recurrent selection**. Acta Scientiarum. Agronomy, v. 39, n. 2, p. 183-190, 2017.

SOUSA, M.A.F. **Produtividade e reação de progênies de maracujazeiro azedo a doenças em campo e casa de vegetação**. Brasília, 2009. 164f. Tese de doutorado – Departamento de Fitopatologia, Universidade de Brasília, 2009.

SUSSEL, A. A. B. **Estudo da Epidemiologia da Verrugose-do-Maracujazeiro**. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento 327. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2015. 33 p.

SUSSEL, A. A. B. **Manejo de Doenças Fúngicas em Goiaba e Maracujá**. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2010. 43 p.

SYDOW, H. **Fungi Aequatoriensis** (Series prima). Annals of Mycology, v. 37, p. 275-

438, 1939.

TAÏWE, G. S.; KUETE, V. *Passiflora edulis*. In: KUETE, V. (Ed.). **Medicinal Spices and Vegetables from Africa - Therapeutic Potential Against Metabolic, Inflammatory, Infectious and Systemic Diseases**. London: Academic Press, 2017. p. 513-526.

TEIXEIRA, C. G. Cultura. In: **Maracujá: cultura, matéria-prima, processamento e aspectos econômicos**. 2ª ed. Campinas: ITAL, 1994. p. 1-142 (Série Frutas Tropicais, 9).

ULMER, T.; MACDOUGAL, J. M. **Passiflora: Passionflowers of the world**. Portland: Timber Press, 2004. 430 p.

VANDERPLANK, J. **Passion flowers**, 3.ed. Cambridge: The MIT Press, 224p. 2000.

YAMASHIRO, T. **Principais doenças fungicas e bacterianas no maracujazeiro, encontradas no Brasil**. In: SAO JOSE, A. R.; FERREIRA, F. R.; VAZ, R. L. (Ed.). *A Cultura do Maracujá no Brasil*. Jaboticabal: FUNEP, 1991. p. 169-174.

ZERAIK, M. L.; PEREIRA, C. A. M.; ZUIN, V. G.; YARIWARE, J. H. **Maracujá: Um alimento funcional?** Revista Brasileira de Farmacognosia, v. 20, n. 3, p. 459–471, 2010.

## ANEXOS

### ANEXO 1

**Quadro 1.** Resumo da análise de variância para severidade à septoriose – experimento 1 (57 genótipos).

FV	GL	SQ	QM	FC	Pr>Fc
REPETI_O	2	1.45	0.72	2.39	0.14
N_EPOCAS	5	158.91	31.78	105.23	0.00
erro 1	10	3.02	0.30		
GEN_TIPO	56	51.73	0.92	3.87	0.00

N_POCA*GEN_TIPO	280	107.50	0.38	1.61	0.00
erro 2	672	160.29	0.23		
Total corrigido	1025	482.89			
CV 1 (%) = 22.93					
CV 2 (%) = 20.38					
Média geral: 2.40					
Número de observações:1026					

**Quadro 2.** Resumo da análise de variância para incidência à septorrose – experimento 1 (57 genótipos).

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SQ</b>	<b>QM</b>	<b>FC</b>	<b>Pr&gt;Fc</b>
REPETI__O	2	9.16	4.58	0.82	0.47
N_EPOCAS	5	28.95	5.79	1.04	0.45
erro 1	10	55.84	5.58		
GEN_TIPO	56	325.82	5.82	1.07	0.34
N_POCA*GEN_TIPO	280	1537.82	5.49	1.01	0.45
erro 2	672	3648.65	5.43		
Total corrigido	1025	5606.25			
CV 1 (%) = 261.29					
CV 2 (%) = 257.65					
Média geral: 0.90					
Número de observações: 1026					

**Quadro 3.** Resumo da análise de variância para severidade à septorrose – experimento 2 (83 genótipos).

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SQ</b>	<b>QM</b>	<b>FC</b>	<b>Pr&gt;Fc</b>
REPETI__O	2	0.30	0.14	0.54	0.60
N_EPOCAS	5	117.15	23.43	84.55	0.00
erro 1	10	2.77	0.28		
GEN_TIPO	82	59.92	0.73	3.76	0.00
N_POCA*GEN_TIPO	410	141.44	0.35	1.77	0.00
erro 2	983	191.21	0.20		
Total corrigido	1492	512.79			
CV 1 (%) = 23.78					
CV 2 (%) = 19.92					
Média geral: 2.21					
Número de observações: 1493					

**Quadro 4.** Resumo da análise de variância para incidência à septorrose – experimento 2 (83 genótipos).

<b>FV</b>	<b>GL</b>	<b>SQ</b>	<b>QM</b>	<b>FC</b>	<b>Pr&gt;Fc</b>
REPETI__O	2	0.04	0.02	0.45	0.65
N_EPOCAS	5	4.57	0.91	18.51	0.00
erro 1	10	0.49	0.05		
GEN_TIPO	82	10.72	0.13	3.24	0.00
N_POCA*GEN_TIPO	410	26.79	0.07	1.62	0.00
erro 2	983	39.62	0.04		

Total corrigido	1492	82.24			
CV 1 (%) = 27.74					
CV 2 (%) = 25.06					
Média geral: 0.80					
Número de observações: 1493					

## ANEXO 2



**Figura 1.** Lesões de coloração pardo-claras presente no fruto de *Passiflora edulis* Sims causadas por *Septoria passiflorae* (Fonte: Michelle Vilela).



**Figura 2.** Plantio das progênies de maracujazeiro azedo (*Passiflora edulis* Sims) em bandejas de isopor contendo 128 células (Foto: Tereza Lourenci).



**Figura 3.** Emergência das sementes de maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis* Sims) em bandeja, sob casa de vegetação situada na Estação Biológica - UnB. É possível observar (lado esquerdo e direito) a diferenciação do vigor e viabilidade das sementes em diferentes progênies (Foto: Tereza Lourenci).



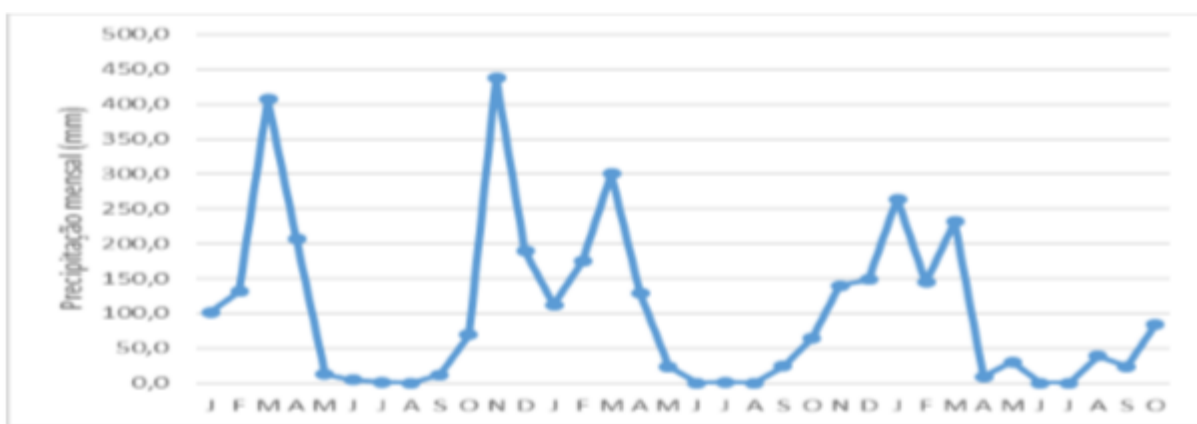
**Figura 4.** Desenvolvimento de mudas de maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis* Sims) em sacos plásticos, sob casa de vegetação na Estação Biológica - UnB, prontas para serem transplantadas no campo (Foto: Tereza Lourenci).



**Figura 5.** Produção de frutos e desenvolvimento das plantas de maracujazeiro azedo (*Passiflora edulis* Sims) em espaldeira vertical sob condições de campo na Fazenda Água Limpa – FAL/UnB (Foto: José Ricardo Peixoto).



**Figura 6.** Local destinado para a análise da incidência e severidade à septoriose (*Septoria passiflorae*) nos frutos das progênes de maracujazeiro-azedo (*Passiflora edulis* Sims) na Fazenda Água Limpa FAL/UnB (Foto: José Ricardo Peixoto).



**Figura 7.** Precipitação mensal de janeiro de 2014 a outubro de 2016 na Fazenda Água Limpa – UnB. (Fonte: Base de dados da estação automática – Laboratório de Agroclimatologia – UnB – Profa. Selma Regina Maggioletto).