

INSTITUTO FEDERAL GOIANO DE EDUCAÇÃO CIÊNCIA E
TECNOLOGIA CAMPUS URUTAÍ

MATHEUS HENRIQUE FERREIRA BATISTA

DIFERENTES CLONES DE PIMENTA MALAGUETA EM URUTAÍ: ADAPTAÇÃO
PRODUTIVA EM QUALIDADE E QUANTIDADE

URUTAÍ - GOIÁS
2019

MATHEUS HENRIQUE FERREIRA BATISTA

DIFERENTES CLONES DE PIMENTA MALAGUETA EM URUTAÍ: ADAPTAÇÃO
PRODUTIVA EM QUALIDADE E QUANTIDADE

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao IF Goiano Câmpus Urutaí
como parte das exigências do Curso de
Graduação em Agronomia para obtenção do
título de Bacharel em Agronomia.

Orientadora: Prof^a. Dr. Alexandre Igor
Azevedo Pereira.

URUTAÍ - GOIÁS
2019

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

B333d Batista, Matheus Henrique Ferreira
DIFERENTES CLONES DE PIMENTA MALAGUETA EM URUTAÍ:
ADAPTAÇÃO PRODUTIVA EM QUALIDADE E QUANTIDADE /
Matheus Henrique Ferreira Batista; orientador
Alexandre Igor Azevedo Pereira. -- Urutai, 2019.
25 p.

Monografia (em Agronomia) -- Instituto Federal
Goiano, Campus Urutai, 2019.

1. pimenta malagueta. 2. produtividade. 3. clone.
4. quantidade. 5. espaçamento. I. Pereira, Alexandre
Igor Azevedo, orient. II. Título.

Responsável: Johnathan Pereira Alves Diniz - Bibliotecário-Documentalista CRB-1 n°2376



TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

<input type="checkbox"/> Tese	<input type="checkbox"/> Artigo Científico
<input type="checkbox"/> Dissertação	<input type="checkbox"/> Capítulo de Livro
<input type="checkbox"/> Monografia - Especialização	<input type="checkbox"/> Livro
<input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação	<input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento
<input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____	

Nome Completo do Autor: ALDENIS HONORIO FERREIRA BATISTA
 Matrícula: 022402225840000000
 Título do Trabalho: ANÁLISE DE FERRAMENTAS ANALÓGICAS EM UM PAÍS EM TRANSIÇÃO JURÍDICA EM ESTADOS E QUILÔMETROS

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: documento não disponível devido ao baixo porte de acesso para publicação

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIIF Goiano: 1/1/2025

O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não

O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declaro que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autoria, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumprir quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

União GO 15/02/2025
 Local Data

Aldenís Honorio Ferreira Batista
 Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

Aldenís Honorio Ferreira Batista
 Assinatura do(a) orientador(a)



ATA DE APRESENTAÇÃO DE TRABALHO DE CURSO

Aos 17 dias do mês de dezembro de dois mil e dezanove reuniram-se: Prof. Dr. ALEXANDRE IGOR DE AZEVEDO PEREIRA, Profa. Dra. CARMEN ROSA DA SILVA CURVÊLO e Prof. Dr. LEANDRO CAIXETA SALOMÃO nas dependências do Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí (GO), para avaliar o Trabalho de Curso do(a) acadêmico(a): MATHEUS HENRIQUE FERREIRA BATISTA, como requisito necessário para conclusão do Curso Superior de Bacharelado em Agronomia. O presente TC tem como título: DIFERENTES CLONES DE PIMENTA MALAGUETA EM URUTAÍ: ADAPTAÇÃO PRODUTIVA EM QUALIDADE E QUANTIDADE.

Após análise, foram dadas as seguintes notas:

Avaliadores	Notas
1. Prof. Dr. ALEXANDRE IGOR DE AZEVEDO PEREIRA	9,0
2. Prof.ª Dra. CARMEN ROSA DA SILVA CURVÊLO	9,0
3. Prof. Dr. LEANDRO CAIXETA SALOMÃO	9,0
Média final:	9,0

OBSERVAÇÕES:

Por ser verdade firmamos a presente:

Nome e Assinatura:

- 1.
- 2.
- 3.

DEDICATÓRIA

Em especial aos meus pais Alcimeire e Lazaro (*in memoriam*) que mim deu toda força para entrar na faculdade, ao meu irmão Paulo, meus avós familiares e amigos, pelo apoio oferecido ao longo da vida e toda sabedoria a mim transmitida durante todos esses anos.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus pela fé e perseverança para vencer os obstáculos, pela força concedida para que fosse possível superar as dificuldades ao longo do caminho e vencer mais esta etapa.

Aos meus pais, pelo amor, carinho, apoio, incentivo, dedicação, companheirismo, fazendo tudo o que era possível e impossível para me ajudar durante toda a minha vida, me auxiliando sempre que era necessário e deixando que eu caminhasse com minhas próprias pernas, quando era preciso e por acreditar sempre e aceitar minhas decisões, aos meus avós e toda a minha família pelo carinho e apoio oferecido durante toda a minha vida.

Ao IF Goiano campus Urutaí pelo apoio em ceder infraestrutura através do sistema de transporte, laboratórios, materiais e equipamentos.

Ao meu orientador Alexandre Igor Azevedo Pereira, pelas orientações, paciência, pela ajuda na monografia, e pelos conselhos oferecidos sempre nos momentos oportunos, no tempo que convivemos obrigado por tudo, serei eternamente grato;

Aos meus amigos, que fizeram parte de toda a minha vida acadêmica a tornando mais fácil.

A todos os professores que me ensinaram, me incentivaram, me ajudaram, direta ou indiretamente, contribuindo assim para que eu pudesse crescer e conquistar mais essa vitória.

Me viram ajoelhado no meio do caminho e acharam que tinha desistido. Na real, tinha apenas parado um minuto para agradecer ao senhor por ter chegado até aqui.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	7
OBJETIVO.....	9
MATERIAL E MÉTODOS.....	10
RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	13
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20

RESUMO

DIFERENTES CLONES DE PIMENTA MALAGUETA EM URUTAÍ: ADAPTAÇÃO PRODUTIVA EM QUALIDADE E QUANTIDADE.

Resumo: Embora a cultura da pimenta malagueta possua grande importância na alimentação do brasileiro, talvez pelas influências de europeus e africanos que compuseram nossa história, poucos são os trabalhos de pesquisa que visam selecionar e indicar cultivares para diferentes regiões do país. Este é um dos principais problemas enfrentados pelos produtores: a falta de conhecimento sobre a genética mais adequada para uma dada região. O presente trabalho teve como objetivo comparar características produtivas, em termos de quantidade e qualidade, de diferentes clones de pimenta malagueta no município de Urutaí, inserido na região da estrada de ferro do estado de Goiás. Determinados caracteres avaliados (como produtividade, número de frutos em 200ml e número de lóculos/fruto) foram semelhantes entre os três diferentes clones de pimenta malagueta. Por outro lado, o peso de 100 frutos com e sem pedúnculo, o comprimento do fruto sem pedúnculo, o diâmetro e a espessura do fruto foram significativamente diferentes entre os clones 3835, 2744 e 3462 de pimenta malagueta. O presente trabalho sugere que produtores de pimenta malagueta da região de Urutaí, Goiás, que comercializam seu produto por intermédio do peso devam priorizar na produção do clone 3462 para obtenção de maiores margens financeiras.

Palavra-Chave: Pimenta Malagueta, produtividade, clone, quantidade, espaçamento.

ABSTRACT

DIFFERENT CLONES OF CHILI PEPPER IN URUTAÍ: PRODUCTIVE ADAPTATION IN QUALITY AND QUANTITY.

Abstract: Although the culture of chili peppers has great importance in the Brazilian diet, perhaps due to the influences of Europeans and Africans who made up our history, there are few research works that aim to select and indicate cultivars for different regions of the country. This is one of the main problems faced by producers: the lack of knowledge about the most appropriate genetics for a given region. The present work had as objective to compare productive characteristics, in terms of quantity and quality, of different chili pepper clones in the municipality of Urutaí, inserted in the railroad region of the state of Goiás. Certain evaluated characters (such as productivity, number of fruits in 200ml and number of locules / fruit) were similar between the three different chili pepper clones. On the other hand, the weight of 100 fruits with and without peduncle, the length of the fruit without peduncle, the diameter and the thickness of the fruit were significantly different between clones 3835, 2744 and 3462 of chili peppers. The present work suggests that producers of chili peppers in the region of Urutaí, Goiás, who market their product through weight should prioritize the production of clone 3462 to obtain greater financial margins.

Keyword: Chilli Pepper, productivity, clone, quantity, spacing.

INTRODUÇÃO

Embora a cultura da pimenta malagueta possua grande importância na alimentação do brasileiro, talvez pelas influências de europeus e africanos que compuseram nossa história, poucos são os trabalhos de pesquisa que visam selecionar e indicar cultivares para diferentes regiões do país. Este é um dos principais problemas enfrentados pelos produtores: a falta de conhecimento sobre a genética mais adequada para uma dada região. Sabe-se que, no Brasil, existe um número elevado de cultivares com enorme diversidade genética entre elas (Hersey & Amaya 1982).

A pimenta, depois do sal, é o condimento ou tempero mais usado no mundo além de poder ser encontrada em quase todos os lugares atualmente (Camargo & Azevedo 2009). A pimenta malagueta possui propriedades medicinais e composições químicas que podem curar diversas enfermidades, sendo considerado - portanto - um alimento funcional (Camargo & Azevedo 2009). A pimenta malagueta é utilizada para melhorar a circulação e elevar o metabolismo. Sua habilidade de aumentar o fluxo sanguíneo periférico pode ser útil em casos de enxaqueca e depressão. Além disso, aumenta a efetividade de sistema imunológico, fortalecendo o corpo contra invasores infecciosos (Stark 2008). No Brasil as pimentas compõem uma importante parte do mercado de hortaliças frescas, e também do segmento de condimentos, temperos e conservas. São utilizadas frescas ou secas inteiras ou em pó, combinadas com outros agentes aromatizantes (Zancanaro 2008). O gênero *Capsicum* spp., apresenta grande versatilidade, dentre as diversas possibilidades, pode ser consumida e comercializada para fins alimentícios, indústrias de cosméticos e fármacos (Dutra et al. 2010), um dos motivos que justificam seu grande uso e consumo.

O agronegócio das pimentas é muito mais relevante do que se imagina, e envolve diferentes segmentos, desde as pequenas fábricas artesanais caseiras de conservas até a SHAPE * MERGEFORMAT exportação de páprica por empresas multinacionais que competem no mercado de exportação de especiarias e temperos (Buso 2007).

Avaliações sobre a adaptabilidade de materiais genéticos distintos às condições climáticas regionais brasileiras e as características de resistência a pragas e doenças (condições que também são de suma importância na produção de pimenta malagueta) devem ser realizadas para que pequenos agricultores, que são aqueles que mais produzem esse tipo de hortaliça-fruto,

possam ter melhores critérios de seleção na hora de assumir o plantio em termos de incremento de renda e geração de riqueza no campo (Luengo et al. 2000).

OBJETIVO

O presente trabalho teve como objetivo comparar características produtivas, em termos de quantidade e qualidade, de diferentes clones de pimenta malagueta no município de Urutaí, inserido na região da estrada de ferro do estado de Goiás.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido na área de produção de hortaliças do Instituto Federal Goiano (IF Goiano), Campus Urutaí, Urutaí (GO), cujas coordenadas geográficas são 17°29'10" S de latitude e 48°12'38" O de longitude a 697m de altitude. O clima da região é classificado como tropical de altitude com inverno seco e verão chuvoso, do tipo Cwb pela classificação de Köppen. A temperatura média anual é de 23°C no período de setembro a outubro, podendo chegar até a máxima de 30°C e, entre os meses de junho e julho, com mínima inferior a 15°C. A precipitação média anual é de 1000 a 1500 mm, com umidade relativa média do ar de 60%.

Os três genótipos de pimenta malagueta foram oriundos da Embrapa Hortaliças, Gama (DF). A produção das mudas de pimenta malagueta foi feita em bandejas com ambiente protegido. As sementes foram semeadas em bandejas de isopor de 128 células, preenchidas com substrato comercial (Plantmax[®]), colocando uma semente por célula, sem necessidade de haver desbaste.

As bandejas foram colocadas em suporte tipo bancada, formada por ripas de 30cm de largura de madeira a 0,70 m do solo, a fim de haver luz na parte inferior da bandeja. Este cuidado impediu o desenvolvimento das raízes por baixo da bandeja, o que facilitou a retirada das mudas por ocasião do transplante, evitando injúrias às raízes novas e a não criação de condições para infecção das mesmas por fungos e bactérias do solo.

As irrigações das mudas nas bandejas foram duas vezes por dia (às 8hs da manhã e 16hs da tarde), ou seja, nas horas de temperaturas mais amenas, utilizando-se água fresca e em quantidade suficiente para que se verifique apenas o início da drenagem (gotejamento) na parte inferior da bandeja. O cuidado nas irrigações foi fundamental para se obter mudas de boa qualidade. Segundo (Pagliarini et al. 2011), em caso de necessidade, pode ser feita uma adubação foliar após o desbaste, pulverizando-se as mudas com uma solução de adubo foliar com uma formulação de macro + micronutrientes, evitando-se o uso de nitrogênio em excesso para não favorecer a proliferação de doenças fúngicas nos tecidos foliares. Todavia, essa prática não precisou ser realizada no presente experimento.

O transplante ocorreu quando as mudas apresentam de seis a oito folhas definitivas, cerca de 10 a 15cm de altura, ou seja, com cerca de 50 dias após a semeadura. O local definitivo para desenvolvimento das plantas foi arado e destorroado através do uso de enxada rotativa que, também, foi útil para eliminação de invasoras no local. Na véspera do transplante, foi feita uma irrigação através de aspersores fixos. As mudas foram colocadas em covas a uma profundidade tal

que puderam ser cobertas com terra apenas até a altura do colo da planta, tendo o cuidado de não utilizar profundidade superior àquela que a muda estava no leito da sementeira, pois, segundo Paulus et al. (2015), além de não haver emissão de raízes adventícias, como ocorre com o tomateiro, mudas plantadas muito profundas podem permitir condições para que a podridão do colo se manifeste mais intensamente. Logo após o transplante, irrigou-se as mudas abundantemente.

O espaçamento utilizado foi de 1,2 x 1,0 m, totalizando 100 mudas de cada um dos clones. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado (DIC), sendo 20 plantas de cada parcela utilizadas para quantificação dos parâmetros de produção e qualidade do fruto. Durante o período inicial da cultura e até início de florescimento, as irrigações foram mais espaçadas (duas vezes por semana), visando estimular o desenvolvimento radicular de modo a tornar a cultura mais eficiente na extração de água e nutrientes do solo, na fase de florescimento e frutificação (Paulus et al. 2015).

Quanto ao controle de plantas invasoras, o espaçamento usado para o estabelecimento das culturas no campo permitiu o uso entre as linhas de enxada entre as plantas com isso, o uso de herbicida durante o experimento não foi necessário. A pimenteira, a exemplo das outras espécies da família Solanaceae, é extremamente suscetível a doenças fúngicas, bacterianas e a pragas, portanto, houve um cuidado especial para se observar constantemente as plantas, visando identificar doenças e insetos que possam estar atacando a cultura. Do ponto de vista sanitário, recomenda-se que sejam evitadas áreas que tenham sido cultivadas nos últimos 3-4 anos com outras plantas da família das Solanáceas (como batata, tomate, berinjela, pimenta, jiló, fumo) ou Cucurbitaceae (como abóbora, moranga, pepino, melão e melancia) (Pagliarini et al. 2011). Dessa forma, houve cuidado de se diagnosticar por todo o desenvolvimento da pimenteira, a presença de doenças através da observação foliar constante, sendo também uma ação que contribuiu para amostrar a presença de pragas nas folhas e frutos da cultura. Todavia, como o foco do trabalho foi na produção em qualidade e quantidade, as avaliações sobre a hospedabilidade dos clones avaliados frente às pragas e doenças não foram contabilizadas.

Os parâmetros de produção quantificados, todos através de 5 colheitas consecutivas foram: Produtividade (kg/ha), número de frutos sem pedúnculo em 200ml, peso de 100 frutos com pedúnculo (g) e peso de 100 frutos sem pedúnculo (g). Os parâmetros de qualidade dos frutos foram: Comprimento do fruto sem pedúnculo (mm), diâmetro médio do fruto (mm),

espessura da parede do fruto (mm) e número de lóculos/fruto. Tais parâmetros foram quantificados por colheita e de maneira global (médias de todas as colheitas).

Todos os dados quantificados foram verificados quanto as pressuposições da análise de variância. A normalidade foi verificada pelo teste de aderência de Lilliefors e, de forma complementar, visualmente pela simetria do histograma obtido pelo programa SAEG (Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas) (Ribeiro Junior & Melo 2009). De acordo com esse procedimento, todas as variáveis de produção e qualidade dos frutos de pimenta seguiram distribuição normal. Após a verificação da significância (ou não) das médias entre os tratamentos (os clones), através de ANOVA, tais médias foram comparadas utilizando o teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os parâmetros produtividade, número de frutos em 200ml e número de lóculos/fruto foram semelhantes entre os três diferentes clones de pimenta malagueta investigados (Tabela 1). Por outro lado, o peso de 100 frutos com e sem pedúnculo, o comprimento do fruto sem pedúnculo, o diâmetro e a espessura do fruto foram significativamente diferentes entre os clones 3835, 2744 e 3462 de 333Tabela 1).

Tabela 1. Resumo da ANOVA para a produtividade (ton/ha), número de frutos sem pedúnculo em 200ml, peso de 100 frutos com pedúnculo (gramas), peso de 100 frutos sem pedúnculo (gramas), comprimento do fruto sem pedúnculo (mm), diâmetro médio do fruto (mm), espessura da parede do fruto (mm) e número de lóculos/fruto dos clones 3835, 2744 e 3462 de pimenta malagueta, *Capsicum annum* L. (Solanaceae), cultivados em Urutaí, estado de Goiás, Brasil.

Produtividade				Número de frutos sem pedúnculo em 200 ml			
FV	gl	F	P	FV	gl	F	P
Clones	2	0,709	>0,05	Clones	2	1,409	0,23
Erro	57			Erro	57		
CV= 13,24				CV= 20,91			
Peso 100 frutos com pedúnculo				Peso 100 frutos sem pedúnculo			
FV	gl	F	P	FV	gl	F	P
Clones	2	3,531	0,03*	Clones	2	4,175	0,02*
Erro	57			Erro	57		
CV= 28,16				CV= 29,36			

Comprimento do fruto sem pedúnculo				Diâmetro médio do fruto			
FV	gl	F	<i>P</i>	FV	gl	F	<i>P</i>
Clones	2	9,336	0,00*	Clones	2	13,87	0,00*
Erro	57			Erro	57		
CV= 6,01				CV= 11,48			
Espessura da parede do fruto				Número de lóculos/fruto			
FV	gl	F	<i>P</i>	FV	gl	F	<i>P</i>
Clones	2	4,85	0,01*	Clones	2	0,140	>0,05
Erro	57			Erro	57		
CV= 13,59				CV= 13,59			

FV= Fontes de Variação. CV= Coeficiente de Variação. * Significativo a 5% de probabilidade.

O clone de pimenta 3462 foi o que originou frutos (com e sem pedúnculo) mais pesados e de maior comprimento e diâmetro (Figura 1A, B, C e D, respectivamente). O clone 2744, por outro lado, originou frutos com maior espessura (Figura 1E). A produtividade dos clones de pimenta malagueta cultivados em Urutaí atingiram produtividades médias de 7,24 (clone 3835), 5,63 (clone 2744) e 7,23 kg/ha (clone 3462), enquanto que a média do número de frutos sem pedúnculo em 200ml para os três clones de pimenta malagueta foi de 270,83 e do número de lóculos por fruto foi de 2,04 (Tabela 2).

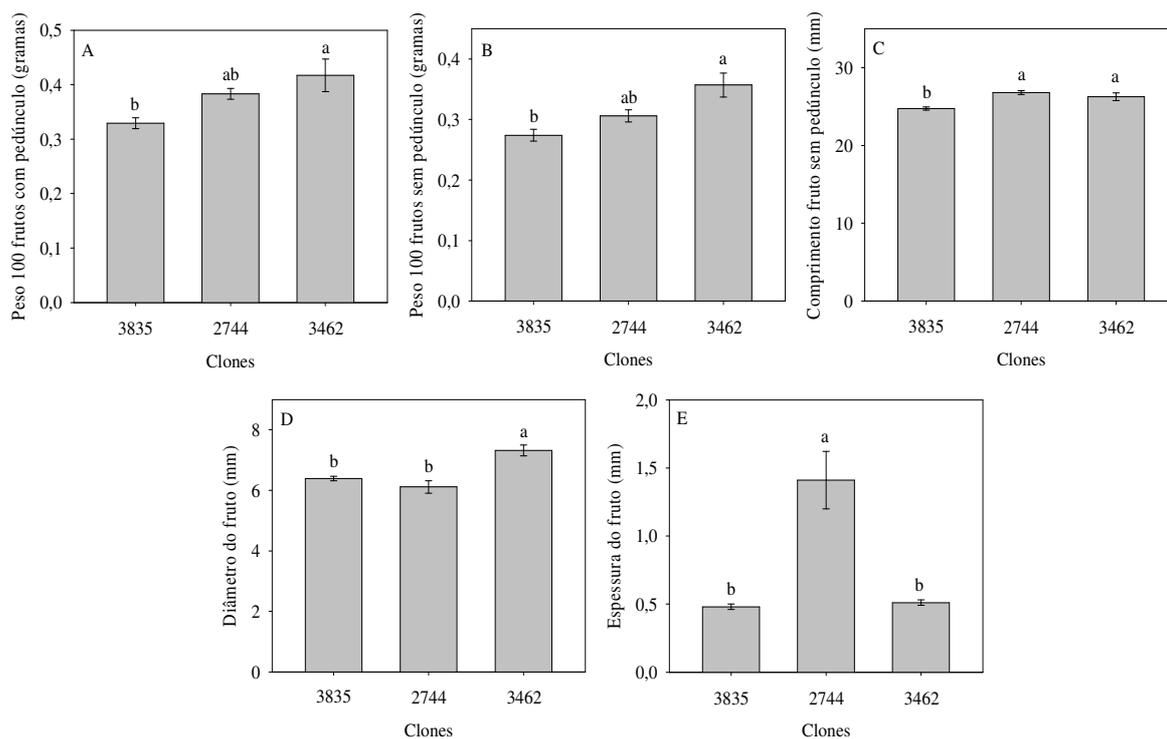


Figura 1. Valores (Média \pm EP) do peso de 100 frutos com pedúnculo (gramas) (A), peso de 100 frutos sem pedúnculo (gramas) (B), comprimento do fruto sem pedúnculo (mm) (C), diâmetro médio do fruto (mm) (D) e espessura da parede do fruto (mm) (E) dos clones 3835, 2744 e 3462 de pimenta malagueta, *Capsicum annum* L. (Solanaceae), cultivados em Urutaí, estado de Goiás, Brasil.

Tabela 2. Dados (Média \pm EP¹) referentes à produtividade (kg/ha), número de frutos sem pedúnculo em 200ml e número de lóculos/fruto dos clones 3835, 2744 e 3462 de pimenta malagueta, *Capsicum annum* L. (Solanaceae), cultivados em Urutaí, estado de Goiás, Brasil.

Clones	Produtividade (kg/ha)	Número de frutos sem pedúnculo em 200 ml	Número de lóculos/fruto
3835	7,24 \pm 1,18 a	284,62 \pm 13,03 a	2,02 \pm 0,05 a
2744	5,63 \pm 0,70 a	273,77 \pm 10,46 a	2,06 \pm 0,06 a
3462	7,23 \pm 1,25 a	254,12 \pm 14,20 a	2,04 \pm 0,07 a

¹ Médias seguidas pela mesma letra, dentro de cada coluna, não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste Tukey.

O número de lóculos/fruto foi o único parâmetro que não diferiu entre os três clones independente da colheita analisada (Tabela 3) quando os parâmetros de qualidade de frutos de pimenta malagueta foram comparados entre os diferentes clones, para cada colheita. Todavia, para as colheitas 1, 2 e 4, o comprimento do fruto sem pedúnculo, diâmetro e espessura da parede do fruto foram significativamente diferentes entre os clones de pimenta malagueta estudados. Na terceira colheita, apenas a espessura da parede do fruto não apresentou diferença entre os clones e na quinta colheita não houve diferença significativa para o diâmetro do fruto de pimenta entre os clones 3835, 2744 e 3462 (Tabela 3).

Na primeira colheita, o clone 3462 originou frutos de maior comprimento e diâmetro comparando com os clones 3835 e 2744. Na segunda colheita, o clone 2744 foi o que originou maior comprimento e espessura da parede do fruto; sendo o clone 3462 que originou frutos de maior diâmetro nessa colheita. Na terceira colheita, o clone 3835 continuou a originar frutos de menor comprimento e diâmetro em comparação com os demais clones avaliados. Na quarta colheita, o clone 2744 foi o que apresentou frutos de pimenta malagueta de maior comprimento e espessura, enquanto que clone 3462 destacou-se como o que originou frutos de maior diâmetro. Na quinta colheita o clone 2744 originou frutos de maior comprimento, mas com menor espessura da parede do fruto em comparação com os outros dois clones avaliados (Tabela 4).

Tabela 3. Resumo da ANOVA para parâmetros de qualidade do fruto entre os clones 3835, 2744 e 3462 de pimenta malagueta, *Capsicum annum* L. (Solanaceae), em cinco colheitas, cultivados em Urutaí, estado de Goiás, Brasil.

1ª Colheita													
		Comprimento do fruto sem pedúnculo			Diâmetro do fruto			Espessura da parede do fruto			Número de lóculos/fruto		
FV	gl	F	P	gl	F	P	Gl	F	P	gl	F	P	
Clones	2	75,57	0,00*	2	352,94	0,00*	2	3,99	0,03*	2	0,025	>0,05	
Erro	27			27			27			27			
		CV= 3,58			CV= 2,95			CV= 8,97			CV= 6,15		
2ª Colheita													

		Comprimento do fruto sem pedúnculo			Diâmetro do fruto			Espessura da parede do fruto			Número de lóculos/fruto		
FV	gl	F	P	gl	F	P	Gl	F	P	gl	F	P	
Clones	2	73,03	0,00*	2	120,33	0,00*	2	1898,40	0,00*	2	0,99	>0,05	
Erro	27			27			27			27			
		CV= 2,40			CV= 2,53			CV= 9,23			CV= 8,17		
3ª Colheita													
		Comprimento do fruto sem pedúnculo			Diâmetro do fruto			Espessura da parede do fruto			Número de lóculos/fruto		
FV	gl	F	P	gl	F	P	Gl	F	P	gl	F	P	
Clones	2	6,23	0,00*	2	25,80	0,00*	2	1,08	0,32	2	0,11	>0,05	
Erro	27			27			27			27			
		CV= 3,77			CV= 3,74			CV= 13,41			CV= 17,40		
4ª Colheita													
		Comprimento do fruto sem pedúnculo			Diâmetro do fruto			Espessura da parede do fruto			Número de lóculos/fruto		
FV	gl	F	P	gl	F	P	Gl	F	P	gl	F	P	
Clones	2	28,76	0,00*	2	31,97	0,00*	2	15,11	0,00*	2	0,93	>0,05	
Erro	27			27			27			27			
		CV= 2,58			CV= 2,86			CV= 14,41			CV= 15,40		
5ª Colheita													
		Comprimento do fruto sem pedúnculo			Diâmetro do fruto			Espessura da parede do fruto			Número de lóculos/fruto		
FV	gl	F	P	gl	F	P	Gl	F	P	gl	F	P	
Clones	2	10,78	0,00*	2	1,48	0,24	2	8,24	0,01*	2	0,59	>0,05	
Erro	27			27			27			27			
		CV= 2,67			CV= 25,98			CV= 3,75			CV= 8,95		

FV= Fonte de variação, CV= Coeficiente de variação e * Significativo a 5% de probabilidade pelo teste Tukey.

Tabela 4. Parâmetros de qualidade do fruto (Média±EP¹) entre os clones 3835, 2744 e 3462 de pimenta malagueta, *Capsicum annum* L. (Solanaceae), em cinco colheitas, cultivados em Urutaí, estado de Goiás, Brasil.

1ª Colheita				
clones	Comprimento do fruto sem pedúnculo (mm)	Diâmetro do fruto (mm)	Espessura da parede do fruto (mm)	Número de lóculos/fruto
3835	24,71 ± 0,38 c	6,58 ± 0,06 b	0,38 ± 0,07 b	2,32 ± 0,04 a
2744	27,41 ± 0,27 b	6,34 ± 0,07 c	0,43 ± 0,09 a	2,32 ± 0,04 a
3462	30,11 ± 0,25 a	8,64 ± 0,06 a	0,40 ± 0,01 ab	2,31 ± 0,04 a

2ª Colheita				
clones	Comprimento do fruto sem pedúnculo (mm)	Diâmetro do fruto (mm)	Espessura da parede do fruto (mm)	Número de lóculos/fruto
3835	24,25 ± 0,25 c	6,53 ± 0,03 b	0,49 ± 0,07 b	2,13 ± 0,05 a
2744	27,58 ± 0,15 a	6,64 ± 0,06 b	0,96 ± 0,10 a	2,25 ± 0,06 a
3462	25,63 ± 0,16 b	7,64 ± 0,06 a	0,57 ± 0,07 b	2,18 ± 0,04 a
3ª Colheita				
clones	Comprimento do fruto sem pedúnculo (mm)	Diâmetro do fruto (mm)	Espessura da parede do fruto (mm)	Número de lóculos/fruto
3835	25,24 ± 0,29 b	6,22 ± 0,06 b	0,54 ± 0,02 a	1,68 ± 0,08 a
2744	26,78 ± 0,34 a	6,22 ± 0,06 b	0,53 ± 0,02 a	1,65 ± 0,10 a
3462	26,21 ± 0,29 ab	6,89 ± 0,09 a	0,57 ± 0,02 a	1,62 ± 0,08 a
4ª Colheita				
clones	Comprimento do fruto sem pedúnculo (mm)	Diâmetro do fruto (mm)	Espessura da parede do fruto (mm)	Número de lóculos/fruto
3835	25,64 ± 0,10 b	6,63 ± 0,06 b	0,33 ± 0,01 b	1,88 ± 0,03 a
2744	27,29 ± 0,29 a	6,51 ± 0,04 b	0,47 ± 0,02 a	2,00 ± 0,06 a
3462	25,10 ± 0,18 b	7,16 ± 0,06 a	0,38 ± 0,01 b	2,07 ± 0,15 a
5ª Colheita				
clones	Comprimento do fruto sem pedúnculo (mm)	Diâmetro do fruto (mm)	Espessura da parede do fruto (mm)	Número de lóculos/fruto
3835	23,47 ± 0,15 b	5,90 ± 0,14 a	0,63 ± 0,07 a	2,07 ± 0,04 a
2744	24,79 ± 0,21 a	5,13 ± 0,80 a	0,60 ± 0,07 b	2,10 ± 0,05 a
3462	23,91 ± 0,23 b	6,27 ± 0,09 a	0,64 ± 0,07 a	2,01 ± 0,07 a

¹Médias seguidas pela mesma letra, entre os três clones e dentro de cada colheita, não diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade pelo teste Tukey.

Os valores de produtividade dos clones de pimenta malagueta avaliados em função de cinco épocas de colheitas seguiram um modelo de regressão cúbica para os clones 3835 (F= 10,24; P= 0,00), 2744 (F= 6,86; P= 0,00) e 3462 (F= 17,67; P= 0,00) (Figura 2).

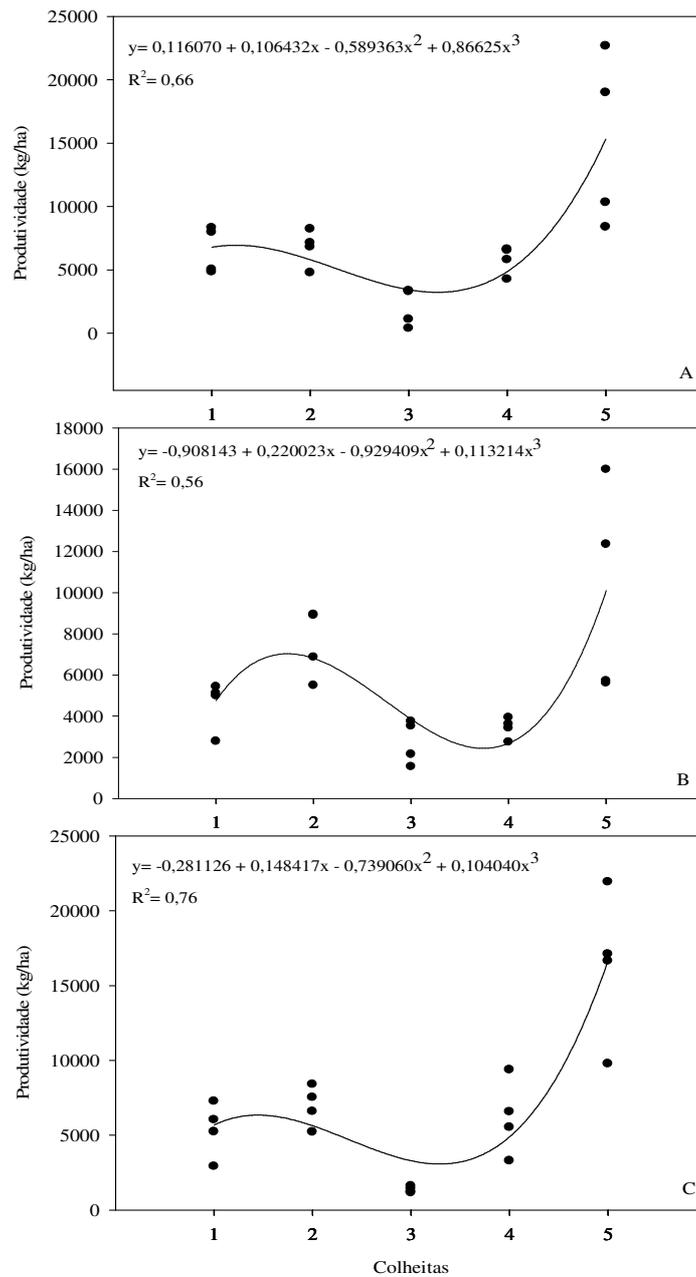


Figura 2. Análise de regressão para a produtividade dos clones 3835 (Figura 1A), 2744 (Figura 1B) e 3462 (Figura 1C) de pimenta malagueta, *Capsicum annum* L. (Solanaceae), em função de cinco colheitas, cultivados em Urutaí, estado de Goiás, Brasil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Determinados caracteres avaliados (como produtividade, número de frutos em 200ml e número de lóculos/fruto) foram semelhantes entre os três diferentes clones de pimenta malagueta. Por outro lado, o peso de 100 frutos com e sem pedúnculo, o comprimento do fruto sem pedúnculo, o diâmetro e a espessura do fruto foram significativamente diferentes entre os clones 3835, 2744 e 3462 de pimenta malagueta. O presente trabalho sugere que produtores de pimenta malagueta da região de Urutaí, Goiás, que comercializam seu produto por intermédio do peso devam priorizar na produção do clone 3462 para obtenção de maiores margens financeiras.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUSO J.A. Embrapa Hortaliças, Disponível em: http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Pimenta/Pimenta_capsicumsp//
>Acessado em: Novembro de 2019.

DUTRA F.L.A, I.G. BRANCO, G.S. MADRONA & C.W.I. HAMINIUK. 2010. Avaliação Sensorial e Influência do Tratamento Térmico no Teor de Ácido Ascórbico de Sorvete de Pimenta. Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial. 04: 243-251.

HERSEY C. & A. AMAYA. 1982. Germoplasma de mandioca: Evolução, Distribuição e Coleção. em: Centro Internacional de Agricultura Tropical. Yuca, Investigación, PRODUCCION y utilizacion. Cali: CIAT, p. 77-89.

PAULUS, D.R.V., A. SANTIN, E. TOFFOLI & E. PAULUS. 2015. Crescimento, produção e qualidade de frutos de pimenta (*Capsicum annuum*) em diferentes espaçamentos. Horticultura Brasileira. 33: 91-100.

PAGLIARINI, M.K., C.R.B. GORDIN, A.M. SANTOS, J.F. BRANDÃO NETO & G.A. BISCARO. 2011. Uso de fertilizante líquido via fertirrigação em mudas de pimenta malagueta. Revista Tecnologia & Ciência Agropecuária. 5: 13-18.

STARK, C.B. 2008. Características e Benefícios da Capsaicina. 38f. Trabalho acadêmico. Bacharelado em Química de Alimentos. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

ZANCANARO, R.D. 2008. Pimentas: Tipos, utilização na culinária e funções no organismo - Universidade de Brasília (UNB), Distrito Federal, Brasil.