



## PRODUTIVIDADE DA ABOBRINHA “MENINA BRASILEIRA” EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO DE COBERTURA

Andrei Luiz Figueiredo ABRA<sup>11</sup>  
Jaqueline Bonfim de CARVALHO<sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de doses de Nitrogênio (N) e Potássio (K) em cobertura sobre os aspectos agrônômicos na variedade de abóbora “menina brasileira”. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados com quatro doses de N e K (0,0 kg ha<sup>-1</sup>; 50,0 kg ha<sup>-1</sup>; 100,0 kg ha<sup>-1</sup>; 200,0 kg ha<sup>-1</sup>), em quatro repetições, com três colheitas. Foram avaliados: o número de frutos por planta, peso, o diâmetro, comprimento dos frutos e massa total (MT). Houve diferença significativa para a massa dos frutos (M) e MT. A melhor dose variou em 200 kg ha<sup>-1</sup>.

**Palavras-chave:** *Cucurbita moschata*, nitrogênio, potássio, massa dos frutos, consumo de luxo.

### ABSTRACT

The objective of the present work was to evaluate the effect of nitrogen (N) and potassium (K) doses on the agronomic aspects of the "menina brasileira" squash variety. A randomized complete block design was used, in which four N and K rates (0.0 kg ha<sup>-1</sup>; 50.0 kg ha<sup>-1</sup>; 100.0 kg ha<sup>-1</sup>; 200.0 kg ha<sup>-1</sup>) in four repetitions, three harvests. The number of fruits per plant, weight, diameter, length of fruits and total mass (MT) were evaluated. There was a significant difference for fruit mass (M) and MT. The best dose varied by 200 kg ha<sup>-1</sup>.

**Keywords:** *Cucurbita moschata*, Nitrogen, Potassium, Fruit mass, Luxury consumption.

## 1 INTRODUÇÃO

A abóbora, pertencente à família das Cucurbitaceae tem como nome científico espécies *Cucurbita* spp., compreendendo um total de 27 espécies conhecidas. Esta

<sup>11</sup>Engenharia Agrônômica, Centro Universitário de Santa Fé do Sul – UNIFUNEC, Santa Fé do Sul, São Paulo, Brasil, andrei.abra@hotmail.com

<sup>2</sup>Docente em Engenharia Agrônômica, Centro Universitário de Santa Fé do Sul – UNIFUNEC, Santa Fé do Sul, São Paulo, Brasil, jaquecarvalho.agro@gmail.com

ABRA; CARVALHO.

PRODUTIVIDADE DA ABOBRINHA “MENINA BRASILEIRA” EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO DE COBERTURA

planta cumpre as exigências de uma alimentação saudável, sendo o seu fruto muito apreciado pelos consumidores pelo seu valor nutritivo e valor leve, além do elevado teor de vitamina A (BOSCHI, 2015).

De acordo com Corrêa et al., (2015) além do valor econômico e alimentar, o cultivo de cucurbitáceas também tem grande importância social, atuando na formação de empregos diretos e indiretos, pois depende de grande quantidade de mão-de-obra desde o cultivo até a comercialização. Entre as espécies de maior importância econômica no Brasil, encontra-se a *Cucurbita moschata*, cujos frutos podem ser consumidos na forma madura (abóbora) ou imatura (abobrinha).

No Brasil, há poucas cultivares de *C. moschata* que se destinam ao consumo de frutos imaturos, sendo a cv. Menina Brasileira a mais tradicional. No entanto, essa é uma cultivar tardia e com ramos longos, podendo a rama principal atingir até 5 metros, característica que obriga o seu cultivo com espaçamentos mais amplos (Barbosa, 2009). Segundo Camargo Filho & Camargo (2019) a espécie a abóbora menina brasileira é a mais comum no Estado de São Paulo depois a abóbora paulista. O Estado também ocupa destaque em termos de área cultivada.

De acordo com Pinto et al., (2016) a produção de hortaliças é bastante exigente e requer adequado fornecimento de nutrientes, desde o estágio de plântula, ou seja, a fase inicial, até a colheita. O desequilíbrio nutricional, seja por carência ou excesso de nutrientes, é fator estressante para a planta, que influenciará, diretamente, na produção e na qualidade final do produto.

Para viabilizar o aumento da produtividade de hortaliças, como a abóbora menina brasileira, uma variedade da espécie *Cucurbita moschata*, faz-se necessária uma utilização adequada do fornecimento de nutrientes, e estudo de formas a se fazer isso de maneira apropriada e satisfatória.

Vale lembrar que as plantas retiram da natureza todos os nutrientes para compor seu ciclo vital, sendo estes os orgânicos, ou minerais (DOMINGOS et al., 2015). De forma adicional e de suprir a demanda de nutrientes pelas culturas, o uso de corretivos e fertilizantes minerais para hortaliças vem sendo estudado por outros autores. Silva et al., (2017) estudaram a aplicação de Nitrogênio, Potássio (K) e Cálcio (Ca) na cultura da cenoura. Em especial as doses de K influenciaram nas características do comprimento e diâmetro de raiz, além até da produção comercial até a dose de 87,75 kg ha<sup>-1</sup>. Cardoso et

ABRA; CARVALHO.

PRODUTIVIDADE DA ABOBRINHA “MENINA BRASILEIRA” EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO DE COBERTURA

al., (2017) avaliou as características físico-químicas de batata em função de doses N e K, e encontraram resultados de que apenas o uso do fracionamento de N e K influenciou no teor de açúcares redutores da batata.

De acordo com Araújo et al., (2012) embora existam recomendações de adubação para o cultivo comercial de abóbora, são poucos os trabalhos que comparam à produtividade desta cultura em relação ao efeito da adubação potássica. Os autores estudaram doses de potássio em cobertura na cultura da abóbora. Corrêa (2015) avaliou a influência de doses de N nas qualidades físico-químicas de abóbora. Os autores observaram que à medida que se aumentou as doses de N promoveu o decréscimo linear de P, acidez titulável e umidade dos frutos.

E finalmente Pinto et al., (2016) avaliou o efeito da adubação foliar na produção de mudas de abóbora menina brasileira, com N, P e K. Os resultados encontrados pelos autores sugeriram que o fertilizante foliar foi viável para a produção de mudas. Diante do exposto o presente trabalho teve como objetivo avaliar estudar a influência de doses de nitrogênio e potássio via adubação de cobertura no desenvolvimento da abobrinha “menina brasileira” (*Cucurbita moschata*) no município de Jales/SP noroeste do estado de São Paulo.

## 2. DESENVOLVIMENTO

### 2.1. Material e Métodos

O experimento foi conduzido no período de março a julho de 2019, no sítio São Raphael, localizado no município de Jales-SP. A área está situada nas seguintes coordenadas geográficas: latitude 20°16'08" sul e a uma longitude 50°32'45" oeste, estando a uma altitude de 478 metros. O clima da região, segundo a classificação de Köppen -Geiger, é do tipo Aw, definido como clima tropical úmido, com precipitação média anual de 1.182 mm, com estação chuvosa no verão e seca no inverno. A temperatura média anual é de 22,2 °C. O solo foi classificado como Argissolo vermelho-amarelo distrófico, A moderado, textura arenosa média (Oliveira et al., 1999).

As características químicas do solo antes da instalação do experimento, segundo metodologia proposta por Raij et al. (2001), avaliadas na camada de 0 a 0,20 m foram: P (resina) = 19,17 mg dm<sup>-3</sup>; M.O. = 13,25 g dm<sup>-3</sup>; pH CaCl<sub>2</sub> = 4,94; S (fosfato) = 5,89 mg

## PRODUTIVIDADE DA ABOBRINHA “MENINA BRASILEIRA” EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO DE COBERTURA

$\text{dm}^{-3}$ ; K, Ca, Mg, H+Al, e CTC = 2,17; 15,04; 7,38; 26,05 e 50,65  $\text{mmolc dm}^{-3}$ , respectivamente e 24,60 % de saturação por bases.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados (DBC), sendo constituído de quatro tratamentos, com quatro repetições, totalizando 16 parcelas, cada parcela foi composta por 08 covas e 02 plantas por covas com o espaçamento de 2,5 metros entre plantas, e espaçamento de 3 metros entre linhas e de 4 metros entre parcelas. Os tratamentos avaliados foram: 4 diferentes doses de adubação de cobertura NPK com o formulado comercial 20-00-20, com as doses de 0,0  $\text{kg ha}^{-1}$ ; 50,0  $\text{kg ha}^{-1}$ ; 100,0  $\text{kg ha}^{-1}$ ; 200,0  $\text{kg ha}^{-1}$ . As aplicações de  $\text{K}_2\text{O}$  em cobertura corresponderam a 0,0; 0,5; 1,0 e 2,0; vezes a dose média (100,0  $\text{kg ha}^{-1}$ ) recomendada em cobertura (Raij et al. 1997) e de N (0; 50; 100; 150 e 200  $\text{kg ha}^{-1}$ ), na forma de ureia (45% de N).

A priori o solo foi preparado por meio de aração e gradagem. A calagem da área e a demarcação das covas foram realizadas no dia 18//03/2019 elevando-se a saturação de base a 80% com a aplicação de calcário dolomítico. A semeadura da abobrinha menina brasileira (*Cucurbita moschata*) foi realizada manualmente colocando-se três sementes por cova a 2 cm de profundidade, no dia 22/03/2019, as sementes utilizadas foram a de abobrinha menina brasileira da empresa Topseed Garden, que possui como característica habito rasteiro e fruto de polpa branca, com tamanho dos frutos de aproximadamente 28 x 8 cm.

A adubação de semeadura foi realizada na cova de plantio distribuindo-se 150 gramas de adubo NPK de uma formulação comercial 04-14-08 e 1 kg de esterco bem curtido como recomenda a empresa fabricante.

A emergência de plântulas ocorreu de três a cinco dias após semeadura, o replantio das covas falhadas foi realizado no dia 01/04/2019. Após a emergência, foi realizado o desbaste, deixando duas plantas por cova, sendo escolhidas as mais vigorosas aos 07 dias depois da emergência. As covas utilizadas para o semeio das sementes foram de 30x30x30 cm, compreendendo largura, profundidade e comprimento.

A área de cultivo foi mantida limpa, com controle de plantas invasoras, realizada por meio de capinas manuais e os demais tratamentos culturais e fitossanitários também foram realizados normalmente como recomendados à cultura da abobrinha. O fornecimento de

## PRODUTIVIDADE DA ABOBRINHA “MENINA BRASILEIRA” EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO DE COBERTURA

água foi realizado por meio de sistema de irrigação manual, conforme necessidade da cultura.

A adição da adubação de cobertura aos tratamentos foi aplicada, parcelados em duas vezes, aos 40 e 55 dias após a semeadura. A primeira aplicação foi realizada no dia 01/05/2019, utilizou-se como fontes de N e K o formulado comercial 20-00-20, aplicadas ao redor da cova, representando aplicações ( $0,0 \text{ kg ha}^{-1}$ ;  $50,0 \text{ kg ha}^{-1}$ ;  $100,0 \text{ kg ha}^{-1}$ ;  $200,0 \text{ kg ha}^{-1}$ ) dos nutrientes N e K, respectivamente, divididos em duas aplicações, sendo a segunda aplicação no dia 15/05/2019. As fontes de N e K foram ureia e cloreto de potássio.

A colheita foi realizada separando os frutos de cada tratamento e repetição para não misturá-los, sendo dividida em três vezes, com a primeira colheita realizada aos 55 dias após a emergência das plantas no dia 18/05/2019, segunda colheita após 60 dias de emergência no dia 23/05/2019 e a terceira colheita após 65 dias de emergência no dia 28/05/2019.

Foram avaliadas as seguintes características agronômicas: comprimento (C), diâmetro (D) e massa dos frutos (M), além do número de frutos por planta (F/P) e de sua produtividade, ou seja, massa total. Foi utilizado como material auxiliar para as avaliações balança de precisão (gramas) e fita métrica (metros).

A análise estatística foi feita por meio do software “Sisvar” (Ferreira, 2014), e os dados submetidos ao teste “F”, com probabilidade ( $p < 0,05$ ) e ( $p < 0,01$ ) e quando significativos foram realizados o teste de Tukey ao nível de 0,05% e para ajustes das doses ideais análise de regressão.

## 2.2. Resultados e discussão

De acordo com a análise de variância (Tabela 1) nas colheitas 1 e 2 (50 e 60 dias após a semeadura), não houve diferença significativa da adubação de cobertura N e K por cova para as variáveis comprimento dos frutos, diâmetro dos frutos, massa total e número de frutos por planta, porém para a variável massa dos frutos observou-se diferença significativa com  $p < 0,05$  para colheita 1 e  $p < 0,01$  em relação a colheita 2.

Para a colheita 1 demonstra-se que houve melhores resultados para os tratamentos de  $50 \text{ kg ha}^{-1}$  e  $200 \text{ kg ha}^{-1}$ . Na colheita 2 o tratamento  $100 \text{ kg ha}^{-1}$

PRODUTIVIDADE DA ABOBRINHA “MENINA BRASILEIRA” EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO DE COBERTURA

demonstrou melhor resultado para massa dos frutos em variância significativa a ( $p < 0,01$ ).

Silva (2017) avaliou a adubação nitrogenada e potássica na fisiologia e produtividade do Jerimum cabloco (*Cucurbita maxima*) no município de Remígio, Paraíba. O autor estudou cinco níveis de adubação nitrogenada (0, 26, 90, 154 e 180 kg ha<sup>-1</sup>) e cinco de adubação potássica (0, 13, 45, 77 e 90 kg ha<sup>-1</sup>) em um experimento fatorial. Os resultados encontrados pelo autor mostraram que o comprimento do fruto e teor de sacarose o aumento de potássio inibiu a massa do fruto em 23 %, de, e o teor de cálcio no solo 36 %. O aumento das doses de N elevou 37 % a produção por planta e na produtividade em 37,2 % entre as plantas sem e com a dose de 90 kg ha<sup>-1</sup>, o teor de glicose dos frutos decresceu 12,7 % até a dose de K<sub>2</sub>O de 90 kg ha<sup>-1</sup>. O nitrogênio estimulou o número de frutos e a produção por planta.

Tavares (2018) avaliou o manejo da adubação nitrogenada na produção e qualidade de frutos e sementes de abobrinha-de-moita. A autora cita que, as características de produção de frutos imaturos e produção de frutos maduros, responderam de formas diferentes ao aumento das doses de nitrogênio e aos parcelamentos, reafirmando a necessidade de recomendações diferentes em decorrência da finalidade do cultivo. Complementa que abobrinhas são sensíveis a temperaturas mais baixas, podendo reduzir o crescimento e a produtividade, principalmente se expostas na fase de crescimento vegetativo e início da fase reprodutiva e a adubação nitrogenada é extremamente influenciada para precipitação pluviométrica.

**Tabela 1.** Comprimento dos frutos (C), diâmetro dos frutos (D), massa dos frutos (M), Massa total (MT) e número de frutos por planta (N/P) das três colheitas (18/05/2019; 23/05/2019; 28/05/2019) realizadas na cultura da abobrinha em função da adubação de NPK, Jales/SP, 2019.

Tratamentos (doses)	Colheita 1				
	C	D	M	MT	N/P
	-----cm-----		-----g-----		
0 kg ha <sup>-1</sup>	24,9	7,68	529,92 b	4818,5	0,48
50 ha <sup>-1</sup>	24,99	7,96	691,28 a	3296,5	0,3
100 ha <sup>-1</sup>	24,41	8,08	663,22 ab	5874,5	0,53
200 ha <sup>-1</sup>	23,64	7,94	701,39 a	5877	0,56

PRODUTIVIDADE DA ABOBRINHA “MENINA BRASILEIRA” EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO DE COBERTURA

Média geral	24,48	7,92	646,45	4966,62	0,5
Teste F (Pr>Fc)	0,54 ns	0,88 ns	0,011 *	0,46 ns	0,26 ns
CV (%)	5,74	9,05	9,45	51,1	40,2

*Colheita 2*

Tratamentos (doses)	C	D	M	MT	N/P
	-----cm-----		-----g-----		
<b>0 kg ha<sup>-1</sup></b>	24,71	7,95	565,83 b	9465,75	0,98
<b>50 ha<sup>-1</sup></b>	24,49	8,03	564,93 b	10421,5	1,1
<b>100 ha<sup>-1</sup></b>	26,83	8,94	840,51 a	12523	0,97
<b>200 ha<sup>-1</sup></b>	25,79	8,14	654,81 b	15963,75	1,55
Média geral	25,45	8,27	671,82	12093	1,15
Teste F (Pr>Fc)	0,082 ns	0,051ns	0 **	0,18 ns	0,2 ns
CV (%)	4,82	5,65	7,77	33,89	34,58

*Colheita 3*

Tratamentos (doses)	C	D	M	MT	N/P
	-----cm-----		-----g-----		
<b>0 kg ha<sup>-1</sup></b>	24,14	7,68	502,41 c	6870,75 b	0,8 b
<b>50 ha<sup>-1</sup></b>	24,69	7,91	578,98 bc	10373,50 b	1,01 ab
<b>100 ha<sup>-1</sup></b>	24,64	7,9	646,99 ab	9604,50 b	0,98 ab
<b>200 ha<sup>-1</sup></b>	25,67	8,35	728,06 a	18065,00 a	1,5 a
Média geral	24,78	7,96	614,11	11228,43	1,07
Teste F (Pr>Fc)	0,78ns	0,49ns	0,0016**	0,0054 **	0,02 *
CV (%)	8,7	7,68	8,96	29	24,44

Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. \*\*: significativo ( $p < 0,01$ ); \*: significativo ( $p < 0,05$ ); ns: Não significativo; CV (%): Coeficiente de variação.

Fonte: Próprio autor.

Em relação a colheita 3 (65 dias após a semeadura) já foi possível notar diferença significativa para as variáveis massa dos frutos, massa total e número de frutos por planta, porém não apresentou diferença significativa para as variáveis comprimento dos frutos e diâmetro dos frutos. Destaca-se o tratamento 200 kg ha<sup>-1</sup> que apresentou melhores resultados para massa dos frutos, massa total e número de frutos por planta com diferença significativa de  $p < 0,05$ .

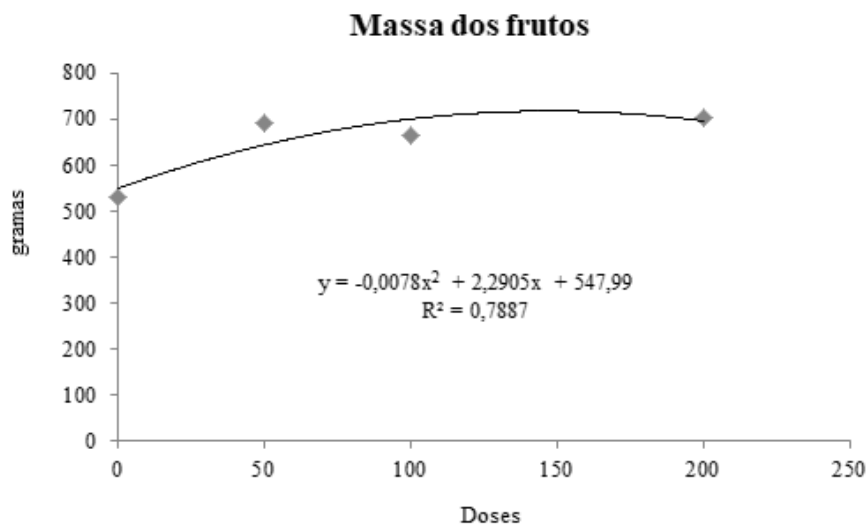
Uma possibilidade que pode ter ocorrido na colheita 3 em relação a maior dose testada no presente trabalho (200 kg ha<sup>-1</sup>) é o consumo em excesso pela planta em relação aos nutrientes testado (Ne P). Sartor (2009) cita que na maioria dos casos,

## PRODUTIVIDADE DA ABOBRINHA “MENINA BRASILEIRA” EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO DE COBERTURA

quando na presença do fertilizante nitrogenado, a planta teve um chamado consumo de “luxo”, ou seja, o N absorvido pela planta foi bem acima do que seria satisfatório e a planta retirou do solo mais do que seria o necessário para sua produção. Silva (2017) também cita essa característica em relação ao K, pois quando se aumenta o fornecimento de potássio no solo é relativamente fácil aumentar o consumo pela planta, ocorrendo o "consumo de luxo" do nutriente, podendo interferir na absorção e disponibilidade fisiológica de outros nutrientes, como por exemplo, o Mg e Ca.

Ao aplicar a análise de regressão para colheita 1 (Tabela 1), a variável massa dos frutos apresentou melhor ajuste dos dados pela regressão quadrática  $Y = -0,0078x^2 + 2,2905x + 547,99$ , onde os dados se ajustaram com ponto de máxima de  $146,83 \text{ kg ha}^{-1}$  (Figura 1), com  $R^2$  de aproximadamente 0,79. O  $R^2$  constitui-se em um grau percentual da qualidade de ajuste de um modelo, dessa forma, quando mais próximo de 1, melhor o ajuste do modelo equacional encontrado, de acordo com a realidade encontrada no experimento.

**Figura 1.** Análise de regressão massa dos frutos (M) em gramas, colheita 1.

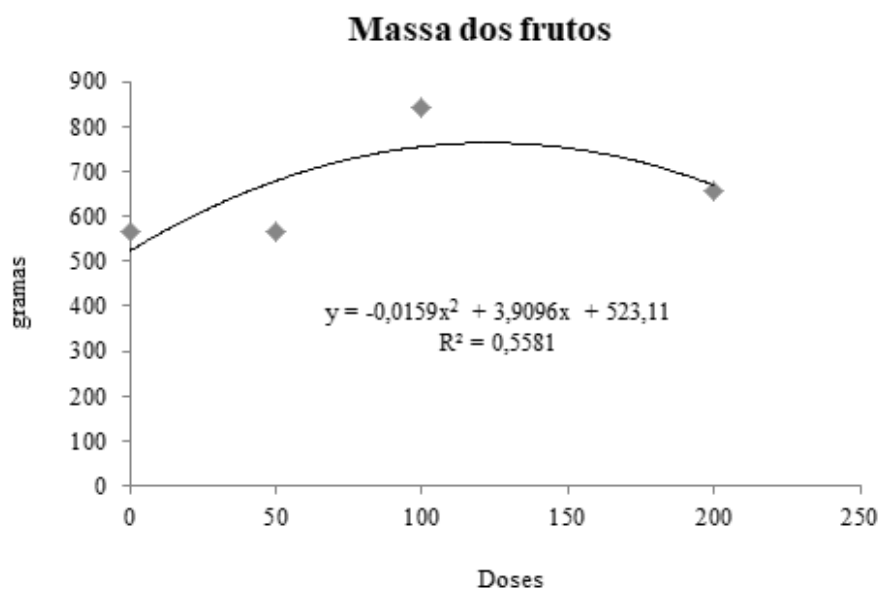


Fonte: Próprio autor.

Para a colheita 2 (Tabela 1), a variável massa dos frutos apresentou melhor ajuste dos dados pela regressão quadrática  $Y = -0,0159x^2 + 3,9096x + 523,11$ , onde os dados se ajustaram com ponto de máxima de  $122,94 \text{ kg ha}^{-1}$  (Figura 2).



**Figura 2.** Análise de regressão massa dos frutos (M) em gramas, colheita 2.



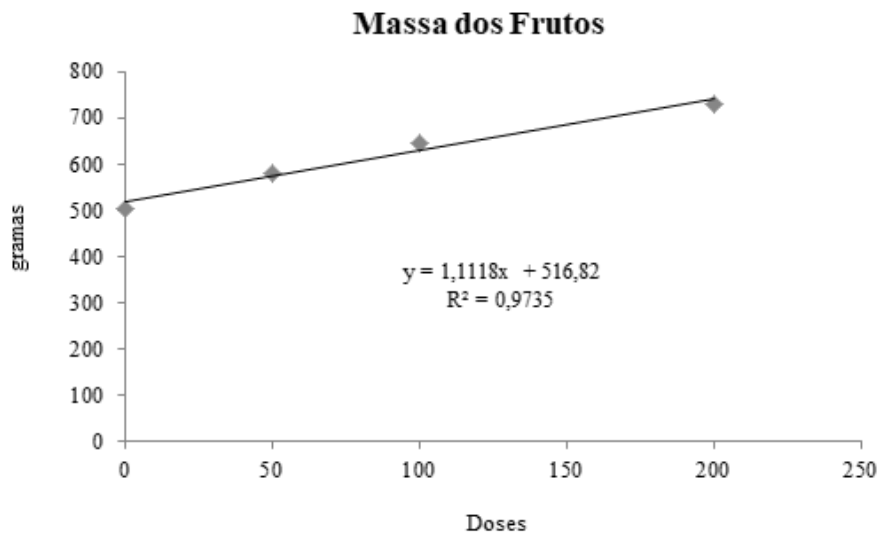
Fonte: Próprio autor.

Na colheita 3 (Tabela 1) demonstrou que para a variável massa dos frutos a regressão linear  $Y=1,1118x + 516,82$  (Figura 3) foi a que apresentou melhor ajuste, com  $R^2$  0,97. A medida que tem o aumento da dose, tem um incremento na massa dos frutos., ou seja dose máxima de 200 kg ha<sup>-1</sup> seria adequada. Para a variável número de frutos por planta a regressão linear  $Y= 0,0033x + 0,78$  (Figura 4) apresentou melhor ajuste com a dose de 200 kg ha<sup>-1</sup>. Em relação a massa total (Figura 5) foi representada pela regressão linear  $Y= 53,128x + 6579,8$  apresentando a maior quantidade de massa

ABRA; CARVALHO.  
PRODUTIVIDADE DA ABOBRINHA “MENINA BRASILEIRA” EM FUNÇÃO DA  
ADUBAÇÃO DE COBERTURA

total (g) com a dose de 200 kg ha<sup>-1</sup>, ou seja, a medida que aumento minha dose de adubo na área, proporciono maiores incrementos em massa total, massa dos frutos e número de frutos por planta, aumentando a produção por área.

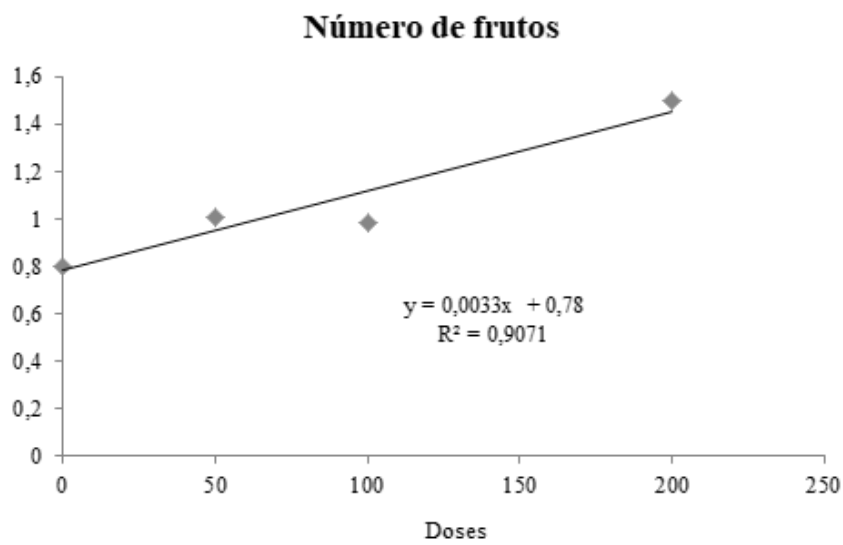
**Figura 3.** Análise de regressão massa dos frutos (M) em gramas, colheita 3.



Fonte: Próprio autor.

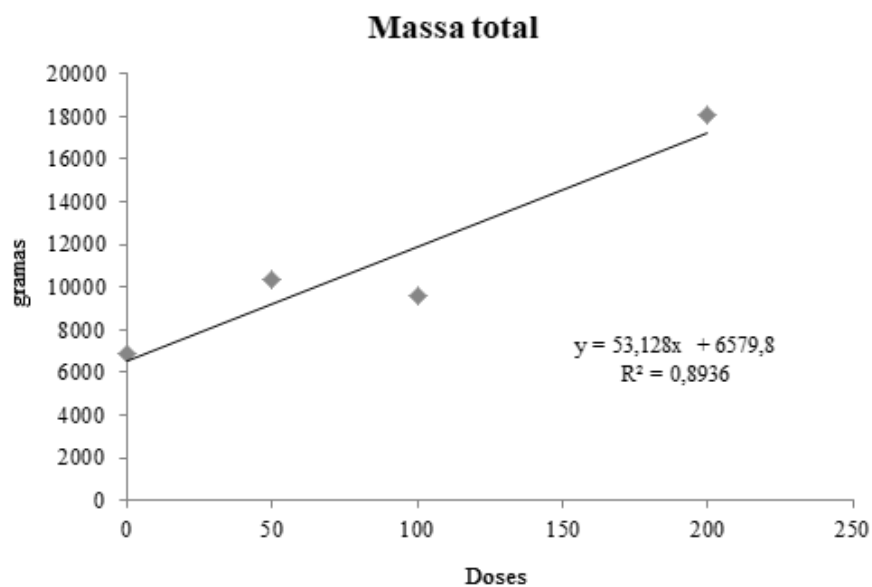
**Figura 4.** Análise de regressão número de frutos por planta (N/P), colheita 3.

ABRA; CARVALHO.  
PRODUTIVIDADE DA ABOBRINHA “MENINA BRASILEIRA” EM FUNÇÃO DA  
ADUBAÇÃO DE COBERTURA



Fonte: Próprio autor.

**Figura 5 .** Análise de regressão massa total em gramas, colheita 3.



Fonte: Próprio autor.

## PRODUTIVIDADE DA ABOBRINHA “MENINA BRASILEIRA” EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO DE COBERTURA

De acordo com Araújo et al. (2012), trabalhando com doses de potássio em cobertura para híbrido de abóbora Mirian, observou que não foram obtidos efeitos significativos do tratamento de adubação de cobertura com níveis crescentes de  $K_2O$  em abóbora, para número de frutos por planta, comprimento dos frutos e diâmetro dos frutos. Porém, a massa total de frutos estimada por planta foi obtida utilizando-se dose estimada de  $199,0 \text{ kg ha}^{-1}$  de  $K_2O$ , assim, a maior produtividade de abóboras foi obtida com a dose de  $199,0 \text{ kg ha}^{-1}$  de  $K_2O$  em cobertura. Resultado semelhante a colheita 3 ao tratamento de  $200 \text{ kg ha}^{-1}$  de N e  $K_2O$  em cobertura.

Silva et al., (2011), testando doses de nitrogênio em cobertura em duas cultivares de abobrinha observou que obteve aumento crescente na produtividade das abobrinhas ‘Menina Brasileira’ e ‘Piramoita’ para características como número de frutos por planta e massa de frutos por planta, e efeito não significativo para a massa média de frutos. Já Porto et al., (2012) trabalhando com produtividade e acúmulo de nitrato nos frutos de abobrinha em função da adubação nitrogenada também obteve resultados positivos da adubação nitrogenada para características como número de frutos por planta, massa média de frutos e produtividade de frutos.

Vender et al. (2012), trabalhando com efeitos da adubação de cobertura nitrogenada e potássica sobre a Abobrinha de moita (*Cucurbita pepo*) observou que não houve diferença significativa da adubação de cobertura N e K por cova para as variáveis peso e diâmetro de frutos, porém para as variáveis número de frutos por planta e comprimento dos frutos, observou-se diferença significativa com  $p < 0,05$  Resultados diferentes aos apresentados nesse trabalho.

### 3 CONCLUSÃO

Com a realização do trabalho podemos concluir que a maior produtividade de massa total dos frutos foi com o tratamento de  $200 \text{ kg ha}^{-1}$ , sendo bem mais vantajoso que as outras doses avaliadas. São necessários estudos futuros com doses superiores às testadas no presente trabalho, com o intuito de encontrar a dose ideal para as características agrônômicas desejadas, como maior produtividade da cultivar abobrinha “menina brasileira”.

### REFERÊNCIAS

ABRA; CARVALHO.

PRODUTIVIDADE DA ABOBRINHA “MENINA BRASILEIRA” EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO DE COBERTURA

ARAÚJO, H. S.; QUADROS, B.R.; CARDOSO, A. I. I.; CORRÊA, C.V. Doses de potássio em cobertura na cultura da abóbora. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, v.42, n.4, p. 469-475, 2012.

BARBOSA, G. S. **Desempenho agrônomo, caracterização morfológica e polínica de linhagens de abóbora (*Cucurbita moschata*) com potencial para o lançamento de cultivares.** (Dissertação de mestrado. genética e melhoramento de plantas). Universidade Estadual do Norte Fluminense, 2009.

BOSCHI, K. **Caracterização das propriedades químicas e antioxidantes da semente, germinados, flores, polpa e folha desenvolvida de abóbora (*Cucurbita pepo* L.).** 91 p. 2015. Dissertação (Mestre em Qualidade e Segurança Alimentar). Escola Superior Agrária de Bragança, Bragança, 2015.

CAMARGO FILHO, W.P. de; CAMARGO, F.P. PIB da produção de Hortaliças de São Paulo em 2017. **Revista Attalia Agronegócios**, fevereiro, 2019. Disponível em: <<https://revistadeagronegocios.com.br/iea-instituto-de-economia-agricola-pib-da-producao-de-hortalicas-no-estado-de-sao-paulo-2017/>> Acesso em: 2 fev. 2020.

CARDOSO, A. D.; ALVARENGA, M. A. R.; DUTRA, F. V.; MELO, T. L.; VIANA, A. E. S. Características físico-químicas de bata em função de doses e fracionamentos de nitrogênio e potássio. **Revista de Ciências Agrárias**, v.40, n.3, p.567-575, 2017.

CORRÊA, C. V.; GOUVEIA, A. M. S.; MINARELLI, P. H.; EVANGELISTA, R. M.; CARDOSO, A. I. I. Influência de doses de nitrogênio nas qualidades físico-químicas de abóbora. **Revista Iberoamericana de Tecnologia Postcosecha**, v. 16, n. 2, p. 259-264, 2015.

DOMINGOS, C. da S.; LIMA, L. H. da S.; BRACCINI, A. L. Nutrição mineral e Ferramentas para o manejo da adubação na cultura da soja. **Scientia Agraria Paranaensis**, v.14, n.3, p.132-140, 2015.

ABRA; CARVALHO.  
PRODUTIVIDADE DA ABOBRINHA “MENINA BRASILEIRA” EM FUNÇÃO DA  
ADUBAÇÃO DE COBERTURA

FERREIRA, D. F. Sisvar: a Guide for its Bootstrap procedures in multiple comparisons. **Ciência e agrotecnologia**, v.38, n.2 ,2014.

OLIVEIRA, J.B.; CAMARGO, M.N.; ROSSI, M.; CALDERANO FILHO, B. **Mapa pedológico do Estado de São Paulo: legenda expandida**. Campinas: IAC; Rio de Janeiro: EMBRAPA – SOLOS, 1999. 64 p.

PINTO, L. E. V.; SPOSITO, T. H. N.; GODINHO, A. M. M.; MARTINS, F. B. Efeito da adubação foliar na produção de mudas de abóbora menina brasileira. **Colloquium Agrariae**, vol. 12, n. Especial, p. 43-48, 2016.

PORTO, M. L. A.; PUIATTI, M.; FONTES, P. C R.; CECON, P. R.; ALVES, J. do C.; ARRUDA J. A. de A. Produtividade e acúmulo de nitrato nos frutos de abobrinha em função da adubação nitrogenada. **Revista Bragantia**, v.71, n.2, p. 1-6, 2012.

RAIJ, B. van; ANDRADE, J.C.; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J.A. **Análise química para avaliação da fertilidade de solos tropicais**. Campinas Instituto Agrônômico, 2001. 285p.

RAIJ, B. van; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A.; FURLANI, A. M. C. **Recomendações de calagem e adubação para o Estado de São Paulo**. Campinas: Instituto Agrônômico e Fundação IAC, p. 285, 1997.

SARTOR, L. R. **Eficiência de utilização de nitrogênio, fósforo e potássio por plantas de papuã submetidas a diferentes intensidades de pastejo e níveis de nitrogênio**. 2009. (Dissertação de Mestrado). Universidade Tecnológica Federal do Paraná.115 f, 2009.

SILVA, A. R. **Adubação nitrogenada e potássica na fisiologia e produtividade do jerimum caboclo (*Cucurbita maxima*)**. Areia: UFPB/CCA, 2017. XIV, 69 f. : il.

ABRA; CARVALHO.  
PRODUTIVIDADE DA ABOBRINHA “MENINA BRASILEIRA” EM FUNÇÃO DA  
ADUBAÇÃO DE COBERTURA

Disponível em: <<https://repositorio.ufpb.br/jspui/handle/123456789/3932>> Acesso em:  
11 nov. 2019.

SILVA, L. M.; BRASÍLIO, S. A.; SILVA JUNIOR, R. L.; BENETT, K. S. S.;  
BENETT, C. G. S. Aplicação de nitrogênio, potássio e cálcio na cultura da cenoura.  
**Revista de Agricultura Neotropical**, v.4, n.3, p.69-76, 2017.

SILVA, O. P. R. **Produção e qualidade de inhame (*Dioscorea sp.*) em função de doses de nitrogênio e potássio**. Areia - PB, 2017. 51 f. Tese (Doutorado em Agronomia). Programa de Pós-Graduação em Agronomia. Universidade Federal da Paraíba, 2017.

SILVA, L. V.; OLIVEIRA, G. Q.; SILVA, M. G.; NAGEL, P. L.; MACHADO, M. M. V. Doses de nitrogênio em cobertura em duas cultivares de abobrinha no município de Aquidauana-MS. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v. 6, n. 3, p.447-451. 2011.

TAVARES, A. E. B. **Manejo da adubação nitrogenada na produção e qualidade de frutos e sementes de abobrinha-de-moita**. 59 p. 2018 Tese (doutorado horticultura), Unesp, Botucatu, 2018.

VENDER A; SILVA J. H; TOBALDINI D. J; ZANUZO M.R; SOUZA J. A; SPIES G. Efeitos da adubação nitrogenada e potássica sobre a Abobrinha de moita (*Cucurbita pepo*) no Norte de Mato Grosso. **Horticultura Brasileira**, v. 30, n. 2, 2012.