



## PRODUTIVIDADE E VIABILIDADE ECONÔMICA DO CULTIVO DE MELANCIA IRRIGADA NO SUDESTE DO ESTADO DE MATO GROSSO

GONÇALVES<sup>1</sup>, Givanildo Sousa; ALVES<sup>2</sup>, Joel Carlos; BERTÉ<sup>2</sup>, Deivis Savela; SANTOS<sup>2</sup>, Railson Moreira; MESSIAS<sup>2</sup>, Carlos Souza

<sup>1</sup>Mestrando do Programa de Pós-graduação em Biodiversidade e Agroecossistemas da Amazônia, Universidade do Estado de Mato Grosso, Alta Floresta, MT. e-mail: givanildosg2011@hotmail.com

<sup>2</sup>Licenciados em Ciências Agrícolas, IFMT, Confresa, MT. e-mail: carloskatarino@hotmail.com

Seção temática: Extensão rural

**Resumo:** Este trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade e viabilidade econômica do cultivo de melancia *Citrullus lanatus*, cultivada em sistema de irrigação por gotejamento em Confresa-MT, no ano de 2014. Foi cultivada uma área de 0,5 hectares com localização geográfica 10°41'03'' S e 51°47'05'' N, região definida como equatorial quente e úmido, com período seco definido em parte do ano. Nas condições que foi realizado esse estudo podemos concluir que, o cultivo da melancia *Citrullus lanatus* na região de Confresa-MT, apresenta-se com alto potencial de geração de renda. Retorno financeiro relativamente médio, com bons indicadores econômicos, alta produtividade da ordem de 48.000 kg ha<sup>-1</sup>, relação benefício/custo de 1,86, ponto de nivelamento de 25.737,74 kg ha<sup>-1</sup> e margem de segurança de -0,46%, sendo superior a algumas regiões polos de produção de melancia.

**Palavras-chave:** benefício/custo; Confresa-MT; crimson select plus; produção.

## PRODUCTIVITY AND ECONOMIC VIABILITY OF WATERMELON IRRIGATED FARMING IN SOUTHEAST MATO GROSSO STATE

**Abstract:** This study aimed to evaluate the productivity and economic viability of cultivation *Citrullus lanatus* watermelon, grown in drip irrigation system in Confresa city, Mato Grosso, Brazil, in the year 2014. We cultivate an area of 0.5 hectare with geographic location 10°41'03'' S and 51°47'05'' N, region is set to hot and humid equatorial, with dry season in part of the year. In the conditions that this study was conducted we can conclude that the cultivation of *Citrullus lanatus* watermelon in the region of Confresa-MT, presents with high potential for income generation. Relatively medium financial returns with good economic indicators, high productivity of 48.000 kg ha<sup>-1</sup>, ratio benefit/cost 1,86, leveling point of 25.737,74 kg ha<sup>-1</sup> and safety margin of -0,46 %, exceeding some regions watermelon production centers.

**Keywords:** Benefit/cost; Confresa-MT; crimson select plus; production.

## INTRODUÇÃO

A melancia (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum e nakai), é cultivada em todo o mundo, pertence à família das cucurbitáceas, e tem como centro de origem o continente africano. Seus frutos são utilizados tanto na alimentação humana como



### III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

animal. A temperatura ótima para o desenvolvimento da melancia é de 23 a 28° C. A cultura é muito sensível a geadas, que reduz seu crescimento vegetativo em temperaturas abaixo de 12°C. A alta umidade do ar favorece a incidência de doenças foliares, seus frutos apresentam melhor sabor, consistência e aroma em locais quentes e com baixa umidade do ar. A melancia suporta solos com acidez na faixa de pH de 5,5 a 7,0 (COSTA et al., 2007).

A produção de melancia no mundo em 2012 foi de 105,4 milhões de toneladas, que foram cultivadas em 3,5 milhões de hectares, com produção média de 30.100 kg ha<sup>-1</sup> (FAO, 2014). Em 2012, o Brasil produziu 2.100.000 kg com média de 22.000 kg ha<sup>-1</sup>, as regiões Nordeste e Sul são as principais produtoras de melancia, com 30,9% e 23,5%, sendo os maiores produtores os estados do Rio Grande do Sul, Goiás, Bahia, Tocantins, São Paulo, Rio Grande do Norte, Pará, Paraná e Bahia (IBGE, 2013).

Para uma atividade ser considerada lucrativa do ponto de vista econômico, é necessário proporcionar alta rentabilidade econômica e produtiva (SANDRI et al., 2014). Para uma tomada de decisão do que plantar é necessário que se conheça os custos de produção e rentabilidade das culturas (ARAÚJO et al., 2004).

Entre os fatores que afetam a produtividade e a qualidade dos frutos de melancia citam-se os fatores genéticos, climáticos exclusivos de cada região e fitotécnicos, sendo a nutrição da planta de fundamental importância para se obter resultados satisfatórios. Dessa forma o objetivo desse trabalho foi avaliar a produtividade e viabilidade econômica do cultivo irrigado de melancia *Citrullus lanatus*, cultivar Crimson select plus, no município de Confresa-MT no período seco do ano de 2014.

#### MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no município de Confresa – MT, em área pertencente ao produtor rural Sr. Gerilton Vieira Amorim, com localização geográfica 10°41'03'' S e 51°47'05'' N, região definida como equatorial quente e úmido, com período seco definido em parte do ano. Precipitação anual em torno de 2.000 mm, temperatura média anual de 27°C. Com relação às características do solo foi realizada análise química e física na profundidade de (0-20 cm), para determinação de possíveis deficiências de macro e micro nutrientes, níveis de saturação por base e capacidade de troca de cátions. A área total cedida pelo produtor no uso experimental possuiu dimensões de 50 x 100 m, com área de 0,5 hectares.

O preparo da área experimental foi realizado com duas arações e duas gradagens, pois o experimento foi realizado em área proveniente de pastagem degradada. As covas foram preparadas com dimensões de 0,4 x 0,4 x 0,4 m, com espaçamento de 5,0 m entre linhas e 1,0 m entre covas na linha de plantio. As mesmas foram previamente corrigidas com calcário, elevando-se a saturação por base a 70%, utilizando a fórmula  $NC(t\ ha^{-1}) = (CTC(V1-V2)/100)/PRNT$  (RIBEIRO et al., 1999), onde foram aplicados 1.600 kg ha<sup>-1</sup> de calcário dolomítico, com PRNT 65%.

A análise de solo revelou os seguintes valores: pH CaCl<sub>2</sub> = 4,6; Ca = 0,7 cmolc dm<sup>-3</sup>; Mg = 0,2 cmolc dm<sup>-3</sup>; Al = 0,3 cmolc dm<sup>-3</sup>; H + Al = 1,9 cmolc dm<sup>-3</sup>; CTC = 2,9 cmolc dm<sup>-3</sup>; P resina = 2,0 mg dm<sup>-3</sup>; K = 0,08 cmolc dm<sup>-3</sup>; Na = 0,01 cmolc dm<sup>-3</sup>; S =



### III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

5,0 mg dm<sup>-3</sup>; B = 0,2 mg dm<sup>-3</sup>; Cu = 0,6 mg dm<sup>-3</sup>; Fe = 31,0 mg dm<sup>-3</sup>; Mn = 10,0 mg dm<sup>-3</sup>; Zn = 0,5 mg dm<sup>-3</sup>; matéria orgânica = 10 g kg<sup>-1</sup>; Sat Al = 23,0 %; V = 34,0%; textura do solo, argila = 12%, silte = 7% e areia = 81%.

A adubação fosfatada foi realizada com a aplicação de (120 kg ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) aplicados via fonte de monoamônio fosfato – MAP, com base no teor de P do solo e na tabela de recomendação de P para a cultura apresentada por (RIBEIRO et al., 1999). Foram aplicados 120 kg ha<sup>-1</sup> de potássio (K), na fonte de cloreto de potássio (KCl<sub>2</sub>), com aplicação de metade da dose via preparo da cova, e metade parceladas em cinco adubações de cobertura aos 20, 30, 40, 50, 60 dias após a semeadura. O nitrogênio foi aplicado em cobertura na proporção de 120 kg ha<sup>-1</sup>, veiculado a fonte ureia com concentração de 45%, também divididos em cinco aplicações aos 20, 30, 40, 50, 60 dias após a semeadura. A adubação com potássio foi realizada com base nos teores do solo e na tabela de recomendação apresentada por (RIBEIRO et al., 1999). A adubação com N foi realizada apenas com base na tabela de recomendação para a cultura (RIBEIRO et al., 1999).

A recomendação de micronutrientes foi realizada com base na exigência de boro e zinco da cultura e nos teores contidos no solo, sendo utilizado na adubação o formulado FTE BR 12, aplicando-se 60 kg ha<sup>-1</sup>. Também foi adicionado ao solo 15 litros de esterco bovino curtido, a fim de melhorar a retenção de água e de disponibilidade de nutrientes.

A cultivar de melancia utilizada foi Crimson select plus, semeada em 07/07/2014, distribuindo-se quatro sementes por cova, na profundidade de 3,0 cm. Para controle de doenças e insetos, foram utilizados fungicidas e inseticidas, conforme as recomendações técnicas da cultura e dos produtos. Foi realizado desbaste deixando as duas plantas mais vigorosas por cova, duas capinas manuais e condução das plantas. No sistema de cultivo foi utilizada irrigação localizada por gotejamento com vazão de 20 l h<sup>-1</sup>, com turno de rega de 48 horas, lâmina total de irrigação do cultivo 500 mm, um motor yanmar NS B12 com uma bomba acoplada, foi utilizado como fonte de energia para o sistema de irrigação. A colheita foi realizada a partir dos 75 dias após a semeadura sendo contabilizados todos os frutos com peso igual ou superior a 5 kg.

Para a análise dos custos de produção e da viabilidade econômica da melancia foi utilizado o modelo de custo operacional desenvolvido pelo Instituto de Economia Agrícola de São Paulo (MATSUNAGA et al., 1976).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produtividade média de melancia *Citrullus lanatus*, cultivar Crimson select plus cultivada em sistema de irrigação por gotejamento no município de Confresa Mato Grosso, no ano de 2014, foi de 48.000 kg ha<sup>-1</sup> de frutos maiores que 5 kg (Tabela 2). Esse resultado é superiores aos encontrados por (SANDRI et al., 2014), em experimento com melancia Crimson sweet em Anápolis-GO, onde testaram diferentes laminas e sistemas de irrigação, avaliando a produtividade e viabilidade econômica do cultivo, concluem que a produtividade de melancia é fortemente influenciada pela disponibilidade de água. E salientam ainda que a relação benefício/custo variou de 1,9 em 2008 a 4,78 em 2010 para o sistema de irrigação por gotejamento, ou seja, para cada R\$ 1 investido no cultivo de melancia neste



### III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

sistema em Anápolis-GO, obtém-se um retorno que varia de R\$ 1,9 a 4,78. Esses dados são superiores aos obtidos em Confresa-MT, em que a relação benefício/custo é de 1,86, onde para cada R\$ 1 investido, tem-se retorno de R\$ 1,86 (Tabela 2). Essa menor relação benefício/custo ocorre devido o elevado custo de produção que é de R\$ 9.008,20, alavancado principalmente pelos custos com serviços que foram de R\$ 6.717,50 (Tabela 1).

Tabela 1: Custo de produção de um hectare de melancia irrigada em Confresa-MT, 2014.

Descrição do custo	Unidade	Quantidade	Valor Unitário	Valor Total
			R\$	R\$
<b>Insumos</b>				
Sementes	kg ha <sup>-1</sup>	0,7	110,00	70,00
Adubo orgânico	t ha <sup>-1</sup>	30	15,00	450,00
Aubos	kg ha <sup>-1</sup>	500	1,90	950,00
Calcário	kg ha <sup>-1</sup>	1600	0,25	400,00
Adubo foliar	L ha <sup>-1</sup>	5	22,50	112,50
Fungicidas	kg ha <sup>-1</sup>	2	80,00	160,00
Inseticida	L ha <sup>-1</sup>	2	60,00	120,00
Óleo diesel	L ha <sup>-1</sup>	50	2,9	145,00
<b>Sub Total</b>				<b>2.407,50</b>
<b>Serviços</b>				
Aração e gradagem	htt	4	120	480,00
Cof. dos sulcos	htt	1	120	120,00
Cof. das covas	dh	2	60	120,00
Transporte	km	90	3,50	350,00
Adubação geral	dh	6	60	360,00
Capinas manuais	dh	15	60	900,00
Pul. manual	dh	8	60	480,00
Manut. da irrigação	dh	10	60	600,00
Colheita	dh	15	60	900,00
<b>Sub total</b>				<b>4.310,00</b>
<b>Custo Opera. efetivo</b>				<b>6.717,50</b>
<b>Custos Indiretos</b>				
Custo da terra	ha mês <sup>-1</sup>	3	650,00	1.950,00
Administração	ha mês <sup>-1</sup>	3	55,00	165,00
Impostos e taxas	ha mês <sup>-1</sup>	3	38,23	114,69
Encargos Sociais	ha mês <sup>-1</sup>	3	11,84	35,52
Depreciação do sistema	ha mês <sup>-1</sup>	3	8,50	25,50
<b>Sub total</b>				<b>2.290,71</b>
<b>Custo total</b>				<b>9.008,21</b>

dh corresponde a jornada diária de trabalho de um homem e htt corresponde a uma hora de trabalho de um trator.

O ponto de nivelamento para o cultivo de melancia Crimson select plus em Confresa-MT para o ano de 2014 foi de 25.737,74 kg ha<sup>-1</sup>, esse ponto de produtividade indica onde a receita se iguala aos custos, valor relativamente médio.



### III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

Essa mesma interpretação pode ser observada quando se avalia a margem de segurança, de -0,46, condição essa que, para a receita se igualar à despesa, a quantidade produzida ou o preço do produto pode cair até 46%, isso para o ano de 2014 na região de Confresa-MT (Tabela 2).

Observa-se que mesmo com alta produtividade da ordem de 48.000 kg ha<sup>-1</sup>, a receita líquida e relação benefício/custo são medianas, isso ocorre devido ao elevado custo de produção.

Tabela 2: Produtividade, receita bruta (RB), custo total da produção (CTP), receita líquida (RL), relação benefício/custo (RB/C), ponto de nivelamento (PN), margem de segurança (MS), do cultivo de melancia irrigada em Confresa-MT, 2014.

<b>Produtividade</b>	<b>RB</b>	<b>CTP</b>	<b>RL</b>	<b>RB/C</b>	<b>PN</b>	<b>MS</b>
kg ha <sup>-1</sup>	R\$	R\$	R\$		kg ha <sup>-1</sup>	%
48.000,00	16.800,0	9.008,21	7.791,79	1,86	25.737,74	-0,46

Produtividade média de um hectare de melancia irrigada, receita bruta: Preço x Quantidade comercial produzida (frutos > 5 kg); CTP: soma de todos os custos; RL: receita bruta - custo de produção; RB/C: receita bruta/custo da produção; PN: custo da produção/valor do kg comercializado; MS: custo total da produção - receita bruta/receita bruta. Preço médio para a melancia comercializada na roça para a região de Confresa-MT em 2014, foi de R\$ 0,35 kg<sup>-1</sup> respectivamente.

### CONCLUSÕES

Nas condições que foi realizado esse estudo podemos concluir que, o cultivo da melancia, cultivar Crimson select plus na região de Confresa-MT, apresenta-se com alto potencial de geração de renda. Retorno financeiro relativamente de médio a bom e alta produtividade, sendo superior a algumas regiões polos de produção de melancia.

### AGRADECIMENTOS

Ao produtor Sr. Gerilton Vieira Amorim e sua família, pelo apoio fornecido para a realização desta pesquisa.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, J.L.P.; CORREIA, R.C.; COSTA, N.D.; RAMALHO, P.J.P. Análise dos custos de produção e rentabilidade da melancia produzida na região do submédio São Francisco. In. CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 2., 2004, Campo Grande. **Anais...** Brasília: Horticultura Brasileira, 2004. CD-ROM.

COSTA, N.D; LEITE, W.M. Potencial agrícola do solo para o cultivo da melancia. In: CURSO DE MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DA ÁGUA, 1., 2007, Barreiras. **Anais...** Barreiras: Embrapa Semi-Árido/ Embrapa Solos, 2007. CD-ROM.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E AGRICULTURA - FAO. **Agricultural production: Primary crops.** Rome, 2014. Disponível em: <<http://www.fao.org>>. Acesso em: 8 julh. 2014.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Indicadores conjunturais; produção agrícola; agricultura.** Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pam/2013/PAM2013\\_Publicacao\\_completa.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pam/2013/PAM2013_Publicacao_completa.pdf)>. Acesso em: 8 junh. 2015.



### III SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Conservação de solos na Amazônia Meridional

13 a 16 de outubro de 2015 Alta Floresta-MT Universidade do Estado de Mato Grosso

Cáceres, v. 2, n. 1, 2015

ISSN 2358-5978

MATSUNAGA, M.; BERNELMANS, P.F.; TOLEDO, P.E.N.; DULLEY, R.D.; OKAWA, H.; PEDROSO, I.A. **Metodologia de custos de produção utilizada pelo IEA.** Boletim Técnico do Instituto de Economia Agrícola, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 123-139, 1976.

RIBEIRO, A.C.; GUIMARÃES, P.T.G.; ALVAREZ, V. H. V. **Recomendações para o uso de corretivos e fertilizantes em Minas Gerais.** Viçosa: CFSEMG, 1999. 322 p.  
SANDRI, D.; PEREIRA, J.A.; VARGAS, R.B. Custos de produção e rentabilidade produtiva da melancia sob diferentes lâminas e sistemas de irrigação. **Irriga**, Botucatu, v. 19, n. 3, p. 414-429, 2014.