

**FUNDAÇÃO EDUCACIONAL DE ITUVERAVA
FACULDADE “DR. FRANCISCO MAEDA”**

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS DE FRUTOS DE
TANGOR MURCOTT EM FUNÇÃO DO NÚMERO DE
FOLHAS E DO ANELAMENTO DO RAMO**

**ITUVERAVA
2007**

FÁBIO ANTÔNIO VELTRINI

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS DE FRUTOS DE
TANGOR MURCOTT EM FUNÇÃO DO NÚMERO DE
FOLHAS E DO ANELAMENTO DO RAMO**

**Trabalho de Conclusão de Curso,
apresentado à Fundação Educacional de
Ituverava. Faculdade “Dr. Francisco
Maeda”, para obtenção do título de
Engenheiro Agrônomo.**

**Orientador: Profº Dr. Antônio Luís de
Oliveira.**

**ITUVERAVA
2007**

FÁBIO ANTÔNIO VELTRINI

**CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS DE FRUTOS DE
TANGOR MURCOTT EM FUNÇÃO DO NÚMERO DE
FOLHAS E DO ANELAMENTO DO RAMO**

**Trabalho de Conclusão de Curso para obtenção do título de Engenheiro Agrônomo.
Fundação Educacional de Ituverava. Faculdade “Dr. Francisco Maeda”.**

Ituverava, 26 de junho de 2.007.

ORIENTADOR: _____
Profº Dr. Antônio Luis de Oliveira

EXAMINADOR: _____
Profª Livia Cordaro Galdiano

EXAMINADOR: _____
Profº Dr. Marcio Pereira

DEDICO

A todos meus familiares que me apoiaram nos momentos mais difíceis, depositando confiança na minha pessoa e principalmente muito amor e carinho nos momentos de dificuldade.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus, pela justiça e por ter sempre me guiado aos melhores caminhos.

A Faculdade Dr. Francisco Maeda pela possibilidade de realização deste curso.

Ao meu orientador, Antônio Luis de Oliveira pelo empenho, dedicação e paciência ao decorrer deste trabalho.

Aos meus pais Antônio Veltrini e Ângela Veltrini, minha família, minha namorada Elaine Cristina e amigos mais próximos, que independente do que acontecer estão sempre me apoiando.

A meus colegas que passaram a ser muito mais que colegas e sim irmãos e que direta ou indiretamente, colaboraram para o êxito deste trabalho.

Aos integrantes da república Fuscão Fábio, Ivan e Túlio por terem me suportado durante todo este tempo.

Aos funcionários desta Instituição pelos anos de convivência e atenção.

E a todos aqueles que de alguma forma, colaboraram na execução deste trabalho.

RESUMO

Avaliou-se o efeito do número de folhas e do anelamento do ramo sobre algumas características físicas e químicas de frutos de Tangor Murcott, em Taiapu-SP. Os tratamentos aplicados consistiram em deixar 50, 100, 150, 200 folhas por fruto em um ramo anelado, sendo a testemunha ramos onde não se foi feito o anelamento e a desfolha. Foi utilizado um delineamento de blocos casualizados, com duas repetições. Avaliou-se o diâmetro do fruto, altura do fruto, massa dos frutos, massa do bagaço, massa do suco e o °Brix. O número de folhas em ramos de Tangor Murcott, associados ao anelamento apresentou influência somente na massa do bagaço, não apresentando diferença significativa nas outras características avaliadas como: diâmetro do fruto, altura do fruto, massa dos frutos, massa do bagaço e o °Brix.

Palavras-chaves: Frutos de Tangor Murcott. Número de folhas. Anelamento do ramo.

SUMMARY

The effect was evaluated of numbers it of leves and the anelamento of the branch on some physical and chemical characteristics of fruits of Tangor Murcott, in Taiacu - SP. The applied treatments had consisted of leaving 50, 100, 150, 200 leves for fruit in a ring-shaped branch, being the witness branches where the anelamento had not become and it takes away the leaves it. A delineation of casualizados blocks was used, with two repetitions. One evaluated the diameter of the fruit, height of the fruit, mass of the fruits, mass of the bagasse, mass of the juice and °Brix. I number it of leves in branches of Tangor Murcott, associates to the anelamento only presented influence in the mass of the bagasse, not presenting significant difference in the other evaluated characteristics as: diameter of the fruit, height of the fruit, mass of the fruits, mass of the bagasse and °Brix.

Keywords: Tangor murcott fruits. Leaf Number. Anelamento of the branch.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Médias* de diâmetro de frutos, Altura de frutos, grau Brix e Notas dos frutos submetidos à anelamento e números de folhas do tangor Murcott. Taiapu, 2006...21

Tabela 2: Média* de massa dos frutos, Massa do bagaço e Massa do suco dos frutos submetidos à anelamento e números de folhas do tangor Murcott. Taiapu, 2006...24

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diâmetro do fruto.....	22
Figura 2: Altura do fruto (cm).....	22
Figura 3: °Brix.....	23
Figura 4: Massa dos frutos.....	24
Figura 5: Massa do bagaço.....	25
Figura 6: Massa do suco.....	26

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
1 REVISÃO DE LITERATURA.....	13
2 MATERIAL E MÉTODOS.....	20
3 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	21
CONCLUSÃO.....	27
REFERÊNCIAS.....	28

INTRODUÇÃO

Embora pareça, a Murcott não é uma tangerina, mas um híbrido entre esta e a laranja, conhecido pelo termo Tangor – junção das palavras inglesas tangerine e orange. Isso explica por que sua casca e os gomos são mais fáceis de descascar do que os da laranja, apesar de mais aderidos do que os da tangerina. Acredita-se que a Murcott surgiu nos Estados Unidos, por volta de 1900. O cultivo começou em 1928 e ela se chamava então Charles Murcott, em homenagem a Charles Murcott Smith, fazendeiro da Flórida que produziu as primeiras mudas. Em 1948 o Instituto Agrônomo de Campinas a trouxe para o Brasil e hoje é uma das variedades mais cultivadas.

Os frutos de Tangor Murcott podem ser utilizados para diversas finalidades no Brasil: produção de suco concentrado congelado, destinados aos mercados interno e externo e para o consumo *in natura* no mercado interno ou em diversos países importantes. O suco possui boa coloração e também aproveitados nas misturas que são feitas nas indústrias, para melhorar a cor do mesmo em uma determinada variedade como a Hamilim, por exemplo. O rendimento do suco é adequado, em torno de 50% da massa do fruto, e o sabor é bom. A Murcott apresenta o inconveniente de seus frutos terem a casca aderente e elevado número de sementes, em torno de 22 por fruto a Murcott não tem uma cor muito atrativa, porém possui excelente qualidade interna e bom teor de açúcares. Para haver boas produções, todos os anos são necessárias podas, adequada fertilização e desbaste. Deve-se lembrar que as frutas são bastante sensíveis ao frio.

O Brasil é o quarto maior produtor mundial de tangerinas, incluindo o híbrido Tangor Murcott, com produção de 762.000 toneladas de um total de 13.323.000 toneladas colhidas em todo o mundo. São Paulo detém 46% da produção nacional, seguido do Rio Grande do Sul que produz 18%, Paraná produz 13% e Minas Gerais responde por 6%.

A maioria das variedades cítricas comerciais não requer desbaste, entretanto para consumo ao natural, o tamanho do fruto é fator limitante para algumas variedades, especialmente para as tangerinas e os tangores, que por tendência à alternância de produção, caracteriza-se por anos de excessiva produção, seguido de baixa produção, devem sofrer desbastes. Geralmente quando a carga é excessiva, os frutos são pequenos, de baixa qualidade, coloração deficiente, aguados e ácidos com conseqüente redução de preços.

Uma maneira de se contornar este problema é a realização de desbastes de frutos em anos de alta produção, amenizando o problema de alternância e melhorando a qualidade dos frutos, que pode ser realizada manual ou quimicamente onde verificam maior eficiência no desbaste químico comparado ao manual, pois os tangores geralmente respondem muito bem a aplicação de auxinas sintéticas, conhecidas como reguladores vegetais.

Tem a vantagem de poder ser colhida até o começo do verão, quando a safra das tangerinas já terminou (cravo e poncã, por exemplo, estão no auge de março a julho). Com tamanho médio entre 7 e 8 centímetros de largura e 4,7 a 5,2 centímetros de altura, a Murcott é succulenta e resistente.

Por tanto, o objetivo deste trabalho é o de verificar os efeitos causados pelo anelamento e o numero de folhas sobre as características físicas e químicas do fruto Tangor Murcott.

1 REVISÃO DE LITERATURA

A seguir será feita a descrição do híbrido Tangor Murcott (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck x *Citrus reticulata* Blanco) por Figueiredo (1991).

As plantas dos tangores são verdes o ano todo, não apresentando período de repouso. E podendo viver vários séculos. Apresentam dois ciclos anuais de crescimento:

De primavera = crescimento vegetativo e floral;

De verão = principalmente vegetativo.

Os Tangores são plantas perenes, com 4 a 6 metros de altura, da família Rutaceae, vegetam e produzem satisfatoriamente em regiões com as mais variadas condições de clima e solo (FIGUEIREDO, 1991).

O crescimento dos brotos termina com 3-9 folhas expandindo-se quase simultaneamente, As folhas podem persistir durante 1-3 anos, havendo então num mesmo ramo folhas de ciclos diferentes, Uma planta adulta apresenta 50 mil a 100 mil folhas, produzindo na primavera 10 mil flores, das quais somente 1000 aproximadamente podem chegar à maturação que se completa entre 8 a 15 meses depois do florescimento. Temperaturas maiores que 35° C durante 1-3 dias podem causar abortamento das flores (GUARDIOLA, 1992).

São necessários 2,3 metros quadrados de folhas para produzir 1 kg de fruta em plantas com 9 anos de idade. No Japão foi estimado que devem existir 25 folhas para nutrir 1 fruto. O índice de área folhar (IAF) mais adequado está ao redor de 7 (7 metros quadrados de folhas para cada metro quadrado de área de copa projetada) (PIO, 1993).

As raízes apresentam baixa capacidade de absorção de nutrientes, o que tem sido atribuído ao pequeno número de pêlos absorventes. Mostram alta necessidade de oxigênio, embora alguns porta-enxertos, como trifoliatas, sejam menos exigentes. A distribuição e a quantidade de raízes depende do porta-enxerto, da copa, da idade e das condições do solo. Os tangores adultos (10 a 23 anos de idade) têm cerca de 90% das raízes na profundidade de 60 cm. Entre 75 a 99% das raízes encontra-se na área compreendida num raio de 2 metros a partir do tronco (GUARDIOLA, 1992).

É importante lembrar que a planta apresenta o fenômeno do “colapso” que se caracteriza pelo decaimento da planta em função do excesso de frutos produzidos, tendo como possível consequência o empobrecimento de carboidratos do sistema radicular e, em seguida, morte de parte desta estrutura. Para evitar tal problema é essencial o raleio de frutos, que consiste na retirada de cerca de 30 a 40% dos frutos da planta. É possível acreditar que plantas mais vigorosas possam suportar melhor o fenômeno do “Colapso” e, em consequência, apresentar boas produções, sem submeter a planta a desgaste excessivo (FIGUEIREDO, 1989).

O híbrido Tangor Murcott é uma fruta tardia, vindo de um cruzamento de tangerina e laranja, os frutos são achatados, com casca fina e aderente, com bastante semente e cor do suco alaranjado intensa, doce e excelente para o consumo *in natura* e no preparo de sucos (PIO, 1993).

Segundo Castro (1998), as tangerinas e seus híbridos, além do valor nutricional e o poder refrescante, apresentam características medicinais excelentes, pois são ricas em vitaminas, fibras e pectina que auxiliam no funcionamento intestinal, além disso, diminui o nível de colesterol e dão mais resistência física ao organismo evitando as gripes, comuns no inverno. A cada dia aumentam os conhecimentos sobre o valor medicinal das frutas cítricas, especialmente das tangerinas.

O processo de comercialização exige que se adotem normas de classificação e apresentação das frutas cítricas. É o que se observa em todos os países de avançada citricultura de mesa e que inevitavelmente acontecerá no Brasil. É bom para o produtor, pois vai facilitar a venda de suas tangerinas e é melhor para o consumidor que vai saber o que está comprando (CASTRO, 1998).

Tais normas foram construídas pelo grupo brasileiro de citros de mesa, após exaustivos debates, com apoio do Centro de Citricultura “Silvio Moreira” do Instituto Agrônomo de Campinas dentro do Programa Brasileiro para a Melhoria dos padrões comerciais e de embalagens de hortigranjeiros, coordenado pelo centro de qualidade em horticultura da CEAGESP (CASTRO, 1998).

Dentre os diversos parâmetros de qualidade desejados na fruta para seu consumo fresco destacam-se o tamanho do fruto, o teor de açúcares e seu respectivo balanço com a porcentagem de ácidos totais. Para isso, diversas técnicas agronômicas são adotadas no manejo do pomar, tais como a escolha da copa e do porta-enxerto, manejo correto da adubação e demais técnicas, como o anelamento de ramos que é utilizado em alguns países (GUARDIOLA, 1992).

Realizando-se o anelamento, ocorre o estímulo ao crescimento do fruto. Esta técnica consiste em marcar um anel completo na casca dos ramos secundários da árvore, aproximadamente 1 mm de largura, sem afetar a madeira, o que é realizado utilizando-se tesouras especiais (AUGUSTÍ; ALMEIDA, 1989; AUGUSTÍ; ALMEIDA; AZNAR, 1990; AUGUSTÍ; ALMEIDA, 1991).

A eficácia do anelamento depende da época da realização. A mais adequada coincide com o final da caída fisiológica dos frutos (AUGUSTÍ; ALMEIDA, 1989; AUGUSTÍ; ALMEIDA; AZNAR, 1990; AUGUSTÍ; ALMEIDA, 1991), o que nas condições climáticas da Espanha, tem lugar durante o mês de julho. Um atraso em sua realização

diminui sua eficácia, ainda que certo efeito se detecta até os princípios de setembro. Do mesmo modo, a sua realização antes do final da caída fisiológica supõe uma perda de efeito, tanto maior quanto mais antecipada. Deve-se considerar que a realização do anelamento desde a antese até o final da caída de junho provoca um estímulo no crescimento do fruto dando lugar a um atraso na abscisão dos frutinhos em desenvolvimento e/ou no aumento no número dos que persistem na planta e ambos os efeitos repercutem negativamente sobre o tamanho final dos frutos colhidos. Assim mesmo, tão pouco é descartável que, com a independência destes efeitos, a eficácia do anelamento para aumentar o tamanho final do fruto seja menor, “persi”, nestas épocas é igual ao que ocorre com o efeito direto das auxinas de síntese.

A resposta ao anelamento é rápida, detectando diferenças no diâmetro aos 20 dias da sua aplicação (AUGUSTÍ; ALMEIDA, 1989). O efeito do estímulo é produzido sobre todos os frutos da árvore que aumentam de tamanho, como se observa ao comparar a distribuição populacional de frutos de árvores aneladas e sem anelar. A ausência de desbaste e o aparecimento de curvas de população para calibres maiores, indicam um efeito direto sobre o tamanho do fruto.

Um corte simples feito ao redor do tronco da árvore ou nos seus ramos principais antes do florescimento até o pico principal da queda do frutinhos provou ser efetivo no aumento da produção em muitas cultivares, incluindo a Clementina, tangelos e tangerinas (GUARDIOLA, 1992).

O modo como o anelamento age não é perfeitamente conhecido, tem-se relatado que o anelamento afeta o equilíbrio hormonal da árvore, mas como é efetivo nas várias cultivares que deferem muito em relação à aplicação de hormônios, não parece agir, pelo menos exclusivamente, através de alteração do equilíbrio hormonal endógeno. Por outro lado o anelamento causa uma elevação no nível de sacarose nas folhas e pode aumentar a disponibilidade de carboidratos nos frutinhos (GUARDIOLA, 1992).

A utilização do anelamento em época de verão pode promover um significativo incremento no tamanho final do fruto. O crescimento dos frutos, em plantas com ou sem anelamento, é facilmente evidenciado devido a rápida estimulação ocasionada pelo tratamento, em decorrência deste, os frutos crescem em maior velocidade e atingem tamanhos mais elevados, mesmo aqueles com menor calibre (AUGUSTÍ; ALMEIDA, 1991).

Experimentos de longa duração mostram que os anelamentos respectivos de primavera, quando executados adequadamente, não são prejudiciais. Todavia, para usar esta técnica requer-se mão-de-obra habilitada, o que nem sempre é possível (GUARDIOLA, 1992).

Segundo Augustí; Almeida (1991), o aumento do tamanho do fruto devido ao anelamento de verão, é dependente das folhas e, portanto somente árvores vigorosas com muitas folhas devem ser aneladas. Por essa razão, o anelamento nessa época deve ser feito logo após o fim do "june-drop" (queda dos frutos jovens, em junho, no hemisfério norte), equivalente a nossa queda de novembro. Ainda, sugere que os anelamentos sejam feitos somente em cultivares com uma temporada de colheita longa, pois no segundo ano dessa prática, pode acarretar uma produção com frutos menores em maior quantidade.

Parece não haver evidências de nenhum efeito negativo em processos fisiológicos na parte aérea da árvore no período de verão. Observou-se que anelamentos nesse período, algumas vezes, permanecem abertos durante o outono causando uma maior diferenciação em botões florais (AUGUSTÍ; ALMEIDA, 1991).

O crescimento do fruto é um contínuo processo que se estende desde o florescimento até a maturação, embora numa taxa variável. O aumento no peso do fruto se adapta bem a uma curva sigmóide, no entanto outras cultivares podem mostrar uma progressão direta. A maioria deste aumento no peso fresco é devido ao acúmulo de água, cujos teores tornam-se máximos pouco antes ou na maturação (CHITARA; CHITARA, 1990).

A taxa de acúmulo de matéria-seca aumenta inicialmente com a idade do fruto, para atingir um valor máximo coincidente com o final da queda dos frutinhos. Ela pode permanecer nesta taxa mínima durante vários meses e após a maturação, ela diminui e finalmente cessa (GUARDIOLA, 1992).

O tamanho do fruto é importante não somente porque é um dos componentes do rendimento, o que obviamente é o produto do número por tamanho de fruto. Em adição, é um dos parâmetros de qualidade que mais determina decisivamente a aceitação do fruto pelos consumidores, especialmente das tangerinas. A porcentagem de suco do fruto, um parâmetro importante para fruto processado, está relacionado ao tamanho do fruto (CHITARA; CHITARA, 1990).

O tamanho do fruto é principalmente determinado pelas características genéticas de cada cultivar, mas, dentro dos limites impostos por estas características, é afetado pelas práticas culturais e os fatores relacionados à condição interna da planta. Enquanto a influência definitiva de alguns fatores, tais como a nutrição mineral e fornecimento de água no tamanho do fruto têm sido reconhecidos (GUARDIOLA, 1992).

A força do dreno do fruto está relacionada ao tipo de inflorescência na qual ele surge. Frutos formados na inflorescência com folhas são invariavelmente de tamanho maior do que aquele da mesma árvore, mas formadas nas inflorescências sem folhas. As diferenças no tamanho são claras na época da florada e o aumento acentuado durante a pós-florescência até após a queda de junho, que permanece até a maturidade do fruto. Deve-se lembrar, no entanto, que para manter estas diferenças no diâmetro, implica um aumento maior no peso do fruto por inflorescência com folhas por causa do seu tamanho maior como foi discutido acima (COELHO, 1993).

O desbaste ou raleio é uma prática comum entre os produtores, utilizada com o objetivo de reduzir o número de frutos produzidos por planta. Ao se proceder ao desbaste,

busca-se evitar a tendência de produção de frutos pequenos, bem como a alternância da safra, comuns em diferentes espécies de citros, principalmente o híbrido Tangor Murcott (COELHO, 1993).

Em geral uma planta cítrica produz até 80 mil flores. Contudo, durante o desenvolvimento do fruto, ocorrem três períodos, considerados de ajustes, em que a abscisão se torna acentuada: imediatamente após a polinização, durante o crescimento inicial do fruto (“June drop”) e durante a maturação. A queda na fase do fruto jovem é considerada um fenômeno normal e um meio pelo qual a planta adequa a carga em função do vigor. Não ocorrendo este equilíbrio natural, a interferência do homem torna-se necessária para viabilizar a produção econômica (GARCIA, 1999).

O desbaste é recomendado desde a fase inicial do pomar, nas primeiras produções, mesmo tendo os frutos de bom tamanho. Esse raleio tem por finalidade economizar reservas da planta visando ao maior crescimento vegetativo (GARCIA, 1999).

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado em um pomar no Sítio Santa Terezinha, no município de Taiapuá-SP, em Tangor Murcott enxertadas sobre limão Cravo. Foram selecionadas 5 plantas ao acaso, no dia 18 de março de 2006. O experimento foi realizado em um pomar de Tangor Murcott de 9 anos e irrigação no período de seca.

Os frutos foram selecionados quando apresentados no tamanho de uma bolinha de “ping pong” ao acaso em 5 ramos de cada planta que apresentavam um crescimento vigoroso. Quatro ramos de cada planta foram anelados em sua base (1mm de largura), sendo o que restou a testemunha. Após o anelamento, foram eliminados os frutos destes ramos, exceto um.

A seguir, foi feito um desfolhamento parcial dos ramos anelados, permitindo-se a permanência de 50, 100, 150 e 200 folhas por ramo. Como testemunhas foram utilizados ramos não anelados e que não tiveram as folhas retiradas.

Após 120 dias, os frutos foram levados para o laboratório de fruticultura e olericultura da Faculdade Dr. Francisco Maeda, Ituverava (FAFRAM). Uma vez no laboratório, os frutos foram lavados em água corrente, a 15-20°C, contendo hipoclorito de sódio 0,1% para desinfecção e retirada do calor do campo. A qualidade dos frutos foi avaliada considerando-se as seguintes variáveis: diâmetro do fruto, altura do fruto, massa dos frutos, massa do bagaço, massa do bagaço e o °Brix.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O anelamento e os números de folhas por frutos não apresentou efeito sobre o diâmetro dos frutos de Murcott como se observa a Tabela 1. O valor médio do diâmetro do fruto foi de (7,21cm). Esses valores foram muito próximos daqueles obtidos por (CASTRO, 1998). que estudou o efeito de biorreguladores sobre o desenvolvimento e pegamento de fruto de murcott.

Tabela 1: Médias* de diâmetro de frutos, Altura de frutos, grau Brix e Notas dos frutos submetidos à anelamento e números de folhas do tangor Murcott. Taiacu, 2006.

Tratamentos	Diâmetro do fruto (cm)	Altura do fruto (cm)	°Brix	Notas de aparência
1 Testemunha	7.075 a	5.475 a	14.70 a	3,75 a
2 Anelamento e 50 folhas	7.250 a	5.850 a	14.75 a	3,50 a
3 Anelamento e 100 folhas	7.250 a	5.850 a	13.80 a	3,00 a
4 Anelamento e 150 folhas	7.225 a	5.700 a	14.95 a	3,50 a
5 Anelamento e 200 folhas	7.250 a	5.400 a	13.75 a	3,50 a
Dms**	0,8602	0,6451	1,2	1,09

* médias seguidas de mesma letra não diferem entre si segundo o teste de Tukey a 5%

** dms : diferença média significativa

Nenhum tratamento promoveu alterações no diâmetro do fruto, altura do fruto e teor de sólidos solúveis totais (° Brix), tendo-se em média o diâmetro do fruto (7,210cm), altura do fruto (5,655cm), °Brix (14,39), apresentando como resultado, mas sem diferença significativa no diâmetro do fruto, o tratamento com anelamento e 50 folhas, anelamento e 100 folhas e

anelamento e 200 folhas (7,250cm), seguido do tratamento com anelamento e 150 folhas (7,225cm) e o tratamento testemunha com (7,075cm).

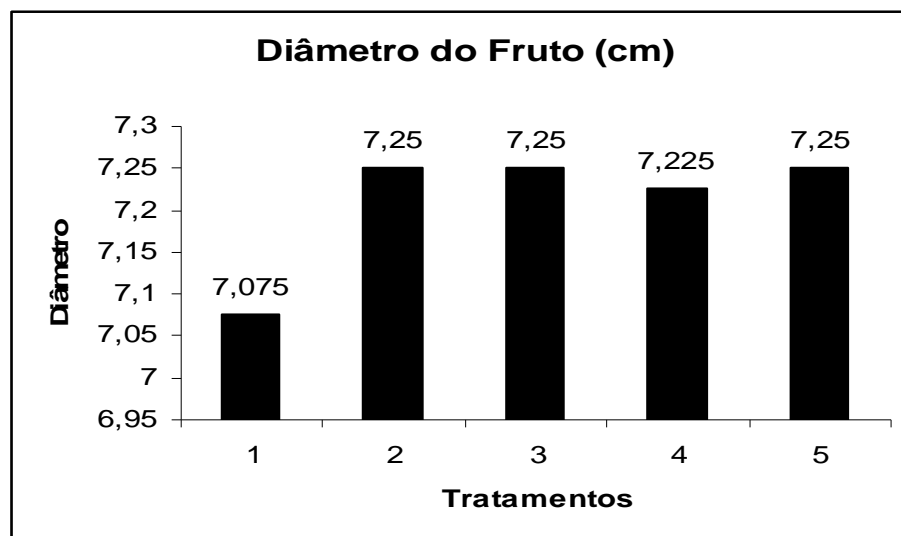


Figura 1- Diâmetro do fruto.

Na altura do fruto apresentou como resultado o tratamento com anelamento e 50 folhas e anelamento com 100 folhas (5,850cm), seguido pelo tratamento com anelamento e 150 folhas (5,700cm), depois vem a testemunha (5,475cm), seguido pelo tratamento com anelamento e 200 folhas (5,400cm).

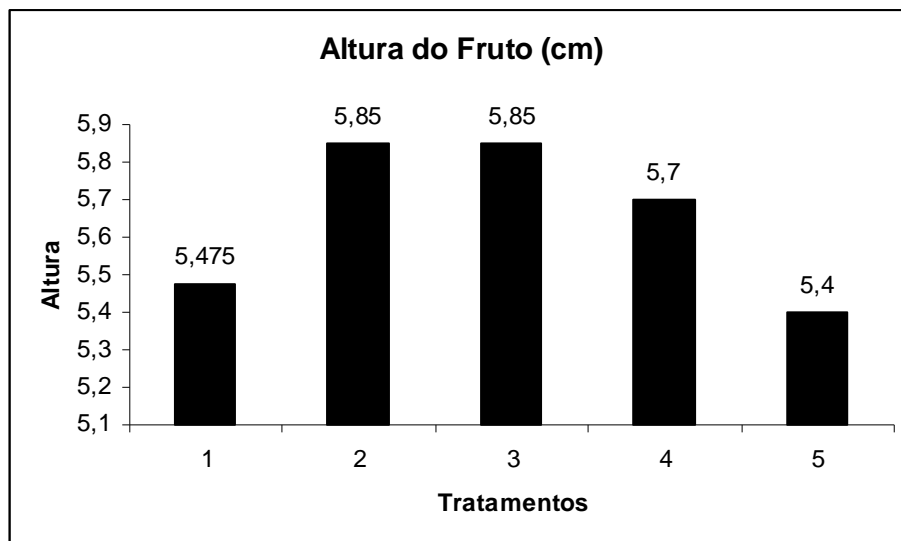


Figura 2 – Atura do fruto (cm).

No °Brix apresentou como resultado o tratamento com anelamento e 150 folhas (14,95cm), seguido pelo tratamento com anelamento e 50 folhas (14,75cm), depois aparece a testemunha (14,70cm), seguido pelo tratamento com anelamento e 100 folhas (13,80cm) e o tratamento com anelamento e 200 folhas (13,75cm).

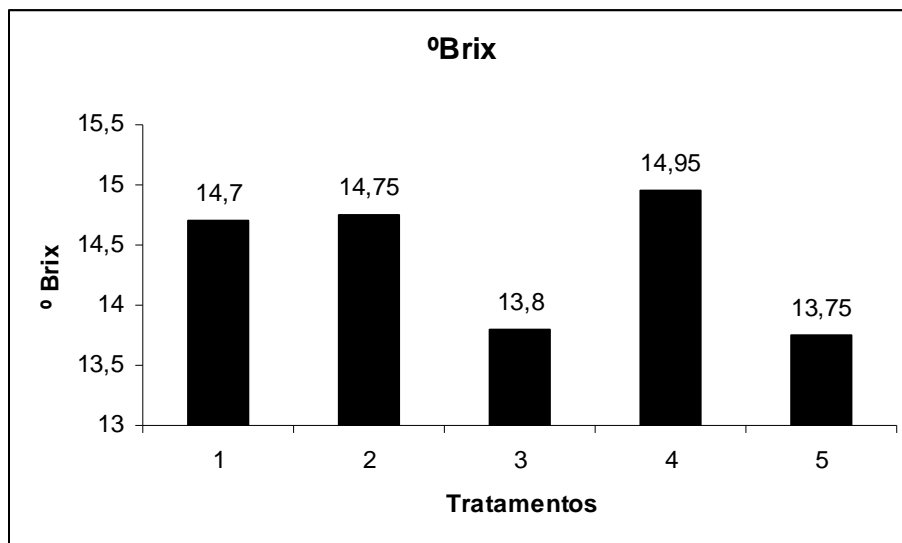


Figura 3 - °Brix.

Nenhum dos quatro tratamentos (anelamento e 50 folhas por fruto, anelamento e 100 folhas por fruto, anelamento e 150 folhas por fruto e anelamento e 200 folhas por fruto) aplicados sob diferentes características na cultivar Tangor Murcott como Diâmetro do fruto, Altura do fruto e teor de sólidos solúveis totais (° Brix), não diferiram significativamente.

Com base nos resultados obtidos pode-se afirmar que ao se realizar podas menos intensas em pomares de Tangor Murcott provavelmente não afeta o °Brix do fruto, que deve estar entre 13 e 16°, valor este exigido pela indústria no momento da colheita. Além de facilitar a aplicação de defensivos e fertilizantes foliares devido à redução da área foliar, pois nos resultados obtidos no tratamento com menor numero de folhas por fruto, não diferiram significativamente dos tratamentos com mais folhas, não necessitando de grande área foliar para desenvolvimento do fruto.

Portanto, quando for realizar o raleio (retirada do excesso de frutos), pode-se também realizar a poda de ramos sem frutos (ramos ladrões), ou mesmo ramos produtivos com excesso de frutos, prejudicando o desenvolvimento dos demais frutos restantes.

Tabela 2: Média* de massa dos frutos, Massa do bagaço e Massa do suco dos frutos submetidos a anelamento e números de folhas do tangor Murcott. Taiacu, 2006

Tratamentos	Massa dos frutos (g)	Massa do bagaço (g)	Massa do suco (g)
1 Testemunha	176.50 a	90.0 ab	86,50 a
2 50 folhas	190,00 a	98.0 ab	82,00 a
3 100 folhas	182,00 a	101.5 a	80,50 a
4 150 folhas	189,00 a	102.5 a	86,50 a
5 200 folhas	179.50 a	79.5 b	100,00 a
Dms**	40.66	18,5	22,29

* médias seguidas de mesma letra não diferem entre si segundo o teste de Tukey a 5%

** dms : diferença média significativa

Nenhum tratamento promoveu alterações na massa dos frutos, tendo em média o valor de (183,4g), apresentando como resultado o tratamento com anelamento e 50 folhas (190,00g), seguido do tratamento com anelamento e 150 folhas (189,00g), anelamento e 100 folhas (182,00g), anelamento e 200 folhas (179,50g) e testemunha (176,50g), não diferindo significativamente.

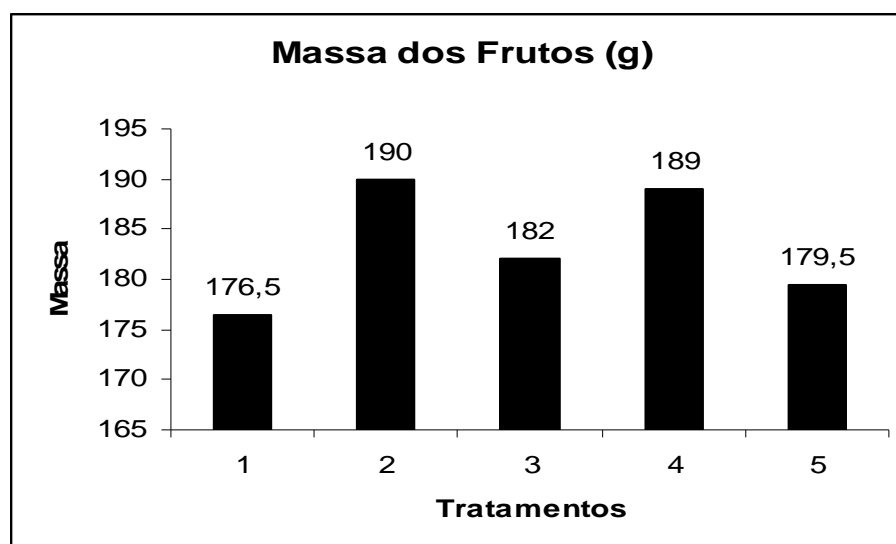


Figura 4 – Massa dos frutos (g).

Por tanto se pode realizar a poda de ramos após a formação dos frutos sem que se perca massa dos frutos ao decorrer de seu desenvolvimento, perdendo com isso peso do fruto e conseqüentemente o lucro da produção já que a mesma é vendida por peso.

Já na massa do bagaço houve diferença significativa na testemunha e no tratamento com anelamento e 50 folhas em relação ao tratamento anelamento e 100 folhas, anelamento e 150 folhas e anelamento e 200 folhas, tendo como média geral (94,3g). A testemunha ficou com valor de (90,0g) e o tratamento com anelamento e 50 folhas (98,0g). O tratamento com anelamento e 100 folhas (101,5g), anelamento e 150 folhas (102,5g) e o tratamento com anelamento e 200 folhas (79,5).

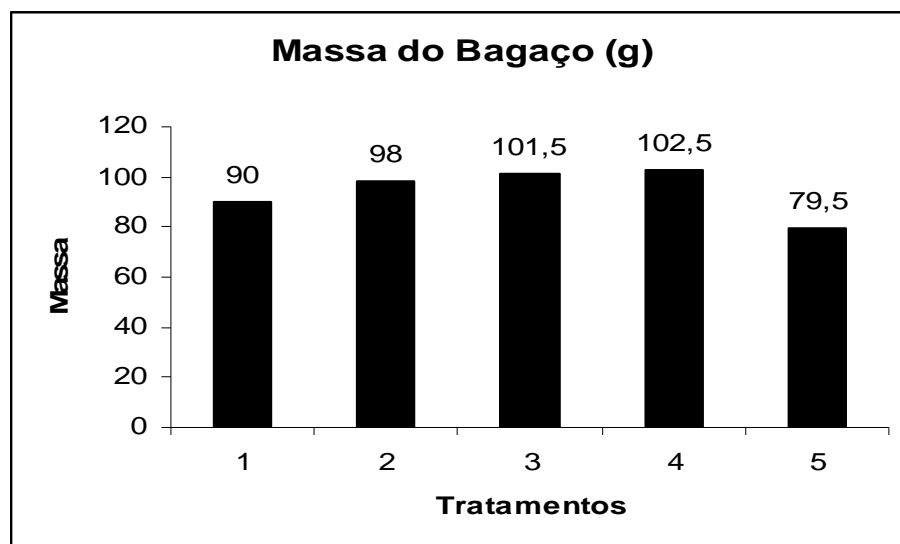


Figura 5 – Massa do bagaço.

Os tratamentos realizados para obtenção da massa do fruto também não diferiram significativamente apresentando média de (87,1g), tendo como resultado o tratamento com anelamento e 200 folhas com (100g), seguido pela testemunha e tratamento com anelamento e 150 folhas (86,50g), tratamento com anelamento e 50 folhas (82,00g) e o tratamento com anelamento e 100 folhas por ramo (80,50g), nenhum diferiu significativamente.

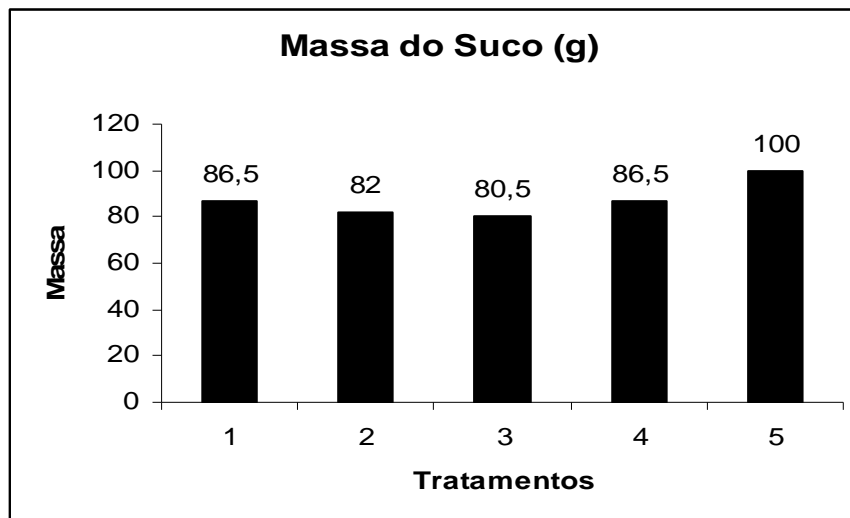


Figura 6 – Massa do suco.

Portando podemos dizer que após a formação dos frutos em cultivares de Tangor Murcott pode-se realizar a retirada de ramos que não contenham frutos, deixando apenas ramos produtivos, isso faz com que a planta dirija todas suas reservas para o fruto fazendo com que o mesmo fique com um tamanho maior e também boa aparência, sem prejudicar a massa do suco, também importante na comercialização do fruto.

CONCLUSÃO

Segundo os dados obtidos podemos concluir que:

O número de folhas em ramos de Tangor Murcott associados ao anelamento apresentou influência somente na Massa do Bagaço, e não apresentou influência significativa sobre as demais características avaliadas como: diâmetro do fruto, altura do fruto, °Brix, massa do suco e massa do fruto.

Por tanto pode-se concluir que podas realizadas em pomares de Tangor Murcott após o início da formação do fruto não prejudica o desenvolvimento do mesmo, perdendo com isso peso, fator este muito importante já que a fruta é vendida por esta unidade.

Além de facilitar a aplicação de defensivos e fertilizantes foliares, devido a diminuição da área foliar, pois os resultados obtidos com ramos de 200 folhas foram praticamente os mesmos que aqueles ramos com 50 folhas, concluindo por tanto que a diminuição de folhas através de retirada de ramos excessivos após o início do desenvolvimento dos frutos não prejudica os mesmos.

REFERÊNCIAS

AUGUSTÍ, M.; ALMEIDA, V. La fertilización em los agrios. Su relación com la productividad y la calidad de la cosecha. **Agric. Vergel**, n.86, p.81-84, 1989.

AUGUSTÍ, M.; ALMEIDA, V.; AZNAR, M. Rayado y tamaño final del fruto em los agrios. **Actas de horticultura**, n.6, p.101-106. 1990.

AUGUSTÍ, M.; ALMEIDA, V. **Aplicación de fitorreguladores em citricultura**. Barcelona: AEDOS, 1991.

CASTRO, P. R. C. Reguladores vegetais na citricultura tropical. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE CITRUS – TRATOS CULTURAIS, 5, 1998. Bebedouro, **Anais...** Campinas: Fundação Cargil, 1998. p.463-479.

CHITARA, M.I.F.; CHITARA, A.B. **Pós colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio**. Lavras: ESAL / FAEPE, 1990. 320p.

COELHO, Y. da S. **Lima ácida para exportação: aspectos técnicos da produção**. Brasília: EMBRAPA-SPI, 1993. 35p. (Frutex, 1).

FIGUEIREDO, J. O. de. Variedades copa de valor comercial. In: RODRIGUEZ, O. et al. **Citricultura brasileira**. v.1. Campinas: Fundação Cargil, 1991. p.228-264.

FIGUEIREDO, J. O. de et al. Estudo de cultivares de tangerinas e seus híbridos de maturação tardia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 10. **Anais...** Fortaleza: SBF, 1989. p.131-135.

GARCIA, A. Operação de guerra. **Revista Fundecitrus**. Ribeirão Preto, n.92, p.2, 1999.

GUARDIOLA, J.L. Frutificação e crescimento. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE CITROS, 2, 13 a 15 de agosto. **Anais...** Campinas: Fundação Cargil, 1992. p.1-26.

PIO, R. M. Tangerinas para o verão. **Laranja**. v.14, p.539-549. 1993.