

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA**

**PRODUTIVIDADE DE GENÓTIPOS DE TOMATEIRO TIPO MESA EM
CONDIÇÕES DE MULCHING**

LUCIANO CESAR DE CASTRO FERREIRA

**JOSÉ MAGNO QUEIROZ LUZ
(Orientador)**

Monografia apresentada ao Curso de
Agronomia, da Universidade Federal de
Uberlândia, para obtenção do grau de
Engenheiro Agrônomo.

Uberlândia-MG
Julho-2005

**PRODUTIVIDADE DE GENÓTIPOS DE TOMATEIRO TIPO MESA EM
CONDIÇÕES DE MULCHING**

APROVADO PELA BANCA EXAMINADORA 05/07/2005

José Magno Queiroz Luz
(Orientador)

Césio Humberto de Brito
(Membro da Banca)

Fernando Cezar Juliatti
(Membro da Banca)

Uberlândia – MG
Julho – 2005

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela oportunidade de ter cursado uma faculdade, pela saúde e força para a conclusão do curso.

A minha família, pela realização deste sonho e pelos esforços para me manter estudando, principalmente ao meu irmão Thiago, que colaborou para a realização deste trabalho e ao meu amigo Anderson Cayton, que me ajudou em outros trabalhos.

Aos meus amigos da 30ª turma, que de uma forma ou de outra colaboraram para minha formação, em especial a Fernanda Carvalho

A todos os professores e funcionários do curso de Agronomia pela oportunidade de convívio e pelos ensinamentos.

Agradeço ao Professor José Magno Queiroz Luz, pela orientação, compreensão, paciência e pelo exemplo de vida.

ÍNDICE

RESUMO	4
1. INTRODUÇÃO	5
2. REVISÃO DE LITERATURA	7
2.1 O tomateiro.....	7
2.2 Avaliação de genótipos.....	9
2.3 Mulching.....	11
3. MATERIAL E MÉTODOS	13
3.1 Local do experimento e tratamentos.....	13
3.2 Preparo do solo e irrigação.....	14
3.3 Tratamentos fitossanitários.....	15
3.4 Avaliações.....	16
3.5 Análises.....	17
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	18
4.1 Avaliação das famílias pelo tipo de fruto, hábito de crescimento e presença de rachaduras.....	18
4.2 Componentes de produção de frutos.....	20
4.3 Classificação dos frutos.....	21
5. CONCLUSÕES	24
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	25

RESUMO

Este trabalho foi conduzido com o objetivo de se avaliar a produtividade entre dezesseis famílias de hábito de crescimento indeterminado, provenientes do programa de melhoramento do tomateiro do Instituto de Ciências Agrárias – Universidade Federal de Uberlândia/MG, em condições de mulching e comparar seus desempenhos com o híbrido Avanço. Os ensaios foram instalados na fazenda Ponte Branca, situada no município de Uberlândia/MG. O delineamento experimental adotado foi o de Blocos casualizados, com quatro blocos e uma repetição por bloco. Utilizou-se parcelas com linhas simples de cinco metros de comprimento, espaçados 1,5 metros entre si e 0,3 metros entre plantas, com sistema de tutoramento conhecido como “Mexicano”. A irrigação por gotejamento e a fertirrigação foram feitas via superfície sob o plástico (mulching) com tubo gotejador com 5 m de comprimento, 2 l/h de vazão por gotejador e 0,3m de distancia entre gotejadores. A colheita foi realizada de acordo com a maturação dos frutos. O genótipo com alto desempenho quanto à produtividade, melhor classificação quanto ao tamanho e ainda possui formato de fruto adequado ao consumo “in natura” foi o Híbrido Avanço. Os genótipos UFU01, UFU14, UFU34 possuem boa classificação quanto ao tamanho e ainda possui formato de fruto para a exploração comercial ou uso como linhagens para a obtenção de híbridos. Assim o aproveitamento das famílias dependerá de novos experimentos em outros ambientes visando o seu uso como linhagens na obtenção de híbridos ou novas cultivares.

1. INTRODUÇÃO

Dentre as olerícolas mais importantes em todo o mundo destaca-se o tomate. Todos os povos consomem tomate tanto “in natura” como industrializado. Ao natural é consumido em saladas e, ainda, em molhos e temperos. Quando industrializado é empregado como matéria-prima para obtenção de extrato, purê, suco, catchup e fruto depelado.

No Brasil, a cultura foi introduzida pelos imigrantes italianos na virada do século, tendo-se incrementado com a vinda dos imigrantes japoneses. A sua industrialização iniciou-se durante a segunda guerra mundial, tendo-se desenvolvido rapidamente a partir da década de 70. Hoje, o Brasil situa-se entre os maiores produtores mundiais, ao lado de Estados Unidos e Itália. A produção brasileira hoje é cerca de 3.347.650 de toneladas com uma área cultivada de 56.986 hectares segundo dados do Agriannual (2005). O estado de São Paulo contribui com cerca de 40% desta produção. A produção paulista abastece também os mercados do Rio de Janeiro, da região Norte e Nordeste do país.

Atualmente, o lançamento de novas cultivares de tomateiro tornou obsoletas as cultivares tradicionais. Tem sido desenvolvidas cultivares com resistência genética a uma

gama variada de doenças e anomalias, inclusive houve incorporação da característica “longa vida” aos frutos, que permite que eles sejam colhidos maduros e que se conservem a temperatura ambiente. Criou-se, assim, um novo patamar de exigência da parte do consumidor (FILGUEIRA, 2003).

Para desenvolver novas cultivares que atendam às exigências de mercado, tem-se basicamente as seguintes alternativas: melhoramento genético de linhagem, importação de genótipos (cultivares prontas ou não) e uso de híbridos simples. Essas alternativas, naturalmente são interdependentes e normalmente, são trabalhadas simultaneamente num programa de melhoramento genético, visando à melhoria da qualidade da planta e do fruto.

O presente trabalho objetivou avaliar o desempenho de genótipos de crescimento indeterminado, provenientes do programa de melhoramento do tomateiro do ICIAG-UFU, em condições de “mulching” e comparar seus desempenhos com híbridos F1 utilizados em áreas comerciais.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O tomateiro

O tomateiro (*Lycopersicon esculentum* Mill.) é uma planta pertencente á família Solanaceae e originou-se da espécie andina, silvestre *L. esculentum* var. *cerasiforme*, que produz frutos do tipo “cereja” (FILGUEIRA 2003). É uma planta perene, de porte arbustivo, sendo cultivada anualmente. A planta pode desenvolver-se de forma rasteira, semi-ereta ou ereta (ALVARENGA; 2004).

O centro de origem sul americano é apontado como provável região de origem, mais precisamente no Equador e norte do Chile (JENKINS, 1948) e, provavelmente, também as ilhas Galápagos (RICK, 1967). O México é também apontado como provável centro de origem do tomate cultivado (*Lycopersicon esculentum* Mill), particularmente as regiões de Vera Cruz e Puebla (JENKINS, 1948; RICK E FOBES, 1975). Rick e Fobes (1975) consideram *L. esculentum* var. *cerasiforme* como ancestral do tomate cultivado. Quiros (1974) sugeriu uma filogenia que segue de um ancestral pré-*Lycopersicon* para *L. peruvianu*, *L. hirsutum*, *L. esculentum* var. *cerasiforme* ate finalmente, chegar ao tomate

domesticado (*Lycopersicon esculentum* Mill.).

O tomate é uma hortaliça de fruto que encontrou no mundo uma extraordinária acolhida, ainda difícil de explicar, pois não possui de fato nenhuma excepcional característica química ou organoléptica. Talvez o principal fator que explique a expansão do consumo mundial do tomate seja o agradável sabor, com grande equilíbrio entre os açúcares e os ácidos do fruto; ou talvez a cor vermelha atrativa e brilhante, da casca, da polpa e do suco, que permitiu acrescentar ao sabor uma apresentação atrativa (MARANCA,1988).

O tomateiro é considerado uma planta que prefere um clima subtropical de altitude ou temperado e seco (FILGUEIRA, 2003). A temperatura é o principal fator climático que determina seu desenvolvimento. Não é sensível ao comprimento do dia, formando frutos com 7 a 19 horas de luz dia. O tomateiro se desenvolve melhor sob tempo claro, relativamente seco e com temperaturas moderadas entre 18 a 24 °C. As plantas são congeladas a temperaturas abaixo de 0 °C e os frutos não se desenvolvem em temperaturas acima de 35 °C. Altas temperaturas, acompanhadas de alta umidade, favorecem o desenvolvimento de doenças.

Alvarenga (2004), cita que segundo diversos autores, o ideal é que haja um gradiente de temperatura entre o dia e a noite para maximizar a produção. Temperaturas noturnas de 20 a 25°C e temperaturas diurnas de 13 a 18°C favorecem o crescimento e a produção de frutos.

As variedades atualmente cultivadas podem ser reunidas em cinco grupos com tipos diferenciados: Santa Cruz, Salada, Cereja, Italiano e agroindustrial (FILGUEIRA, 2003).

O tomateiro apresenta dois hábitos de crescimento distinto, que condicionam o tipo de cultura. Assim, o habito indeterminado é aquele encontrado na maioria dos cultivares apropriado para a produção de frutos para mesa, que são tutoradas e podadas, com caule atingindo mais de 2, 5 m de altura. Ocorre dominância da gema apical sobre as gemas laterais, que se desenvolvem menos. O crescimento vegetativo da planta é vigoroso e contínuo juntamente com a produção flores e frutos (FILGUEIRA, 2003).

O habito determinado ocorre nos cultivares criadas especialmente para a cultura rasteira, com finalidade agroindustrial. As hastes atingem apenas 1 m, apresentando um cacho de flores na ponta. Há crescimento vegetativo menos vigoroso, as hastes crescem mais uniformemente e a planta assume a forma de uma moita (FILGUEIRA, 2003).

2.2 Avaliação de genótipos

Ao avaliar progênies F₃ de tomateiro, oriundas do programa de melhoramento do tomateiro da Universidade Federal de Uberlândia, provenientes do cruzamento entre as linhagens Jumbo, Stevens, Nemadoro e BHRS 2-3, Batista (1997) encontrou 50 progênies heterozigotas para o gene de resistência a Tospovírus (Sw5), provenientes da linhagem Stevens, e 10 progênies susceptíveis. Foram avaliadas, também, acessos de tomateiro provenientes do banco de germoplasma da Embrapa, da Agroceres e da UFLA quanto à resistência a raça 1 de *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici* e 70 % dos acessos avaliados mostraram-se resistentes ao patógeno.

Camargo (1997) avaliou 192 progênies de tomateiro, na geração F3, oriundas do programa de melhoramento do tomateiro da Universidade Federal de Uberlândia, provenientes de policruzamento entre parentais Jumbo, Nemadoro, BHRS 2-3, Stevens e TOM 556 quanto à resistência à raça 2 de *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici*. O cruzamento com maior porcentagem de progênies resistentes homozigotas (I2I2) foi F1 [(Jumbo x BHRS 2-3) x (Jumbo x Stevens)].

Através do método descendente de uma única semente (SSD), Giordano et al. (1997) obtiveram a linhagem F7 TX 401-08 que é oriunda de população segregante para resistência a doenças, caráter jointless, cor firmeza e brix. A linhagem possui resistência à murcha de fusarium, à mancha de estenfilium, à pinta bacteriana e aos nematóides de galhas. Apresenta plantas vigorosas, de crescimento determinado, frutos com formato oval e com peso médio de 70 gramas, triloculares, com boa coloração e valores de Brix 5% superiores aos da cultivar IPA-5.

Para obter famílias de tomateiro com resistência a nematóides, Pimenta (1999) avaliou famílias na geração F4 oriundas de policruzamentos com o genitor Nemadoro, provenientes do programa de melhoramento do tomateiro da Universidade Federal de Uberlândia. De 71 famílias experimentais avaliadas, foram obtidas 25 famílias homozigotas resistentes a *M. javanica* e 27 resistentes a *M. incognita* raça 3, 20 famílias resistentes aos dois nematóides, 6 resistentes a um e suscetível a outro e ainda 45 famílias suscetível às duas espécies de nematóides.

Juliatti et al. (2001) avaliaram 23 famílias F5 de tomateiro tipo indústria do programa de melhoramento do tomateiro da Universidade Federal de Uberlândia, quanto a

características agronômicas e físico-químicas dos frutos. Para as características avaliadas, a maioria das famílias mostrou-se superior às testemunhas Nemadoro e Malinta.

Carvalho (2002) avaliou 30 famílias de tomateiro, oriundos do programa de melhoramento do tomateiro da Universidade Federal de Uberlândia comparada com híbridos plantados pelos produtores da região de Patos de Minas-MG, em dois sistemas de produção, pivô central e gotejamento. O sistema com irrigação por gotejamento produziu maior quantidade de frutos adequados ao processamento, porém com menor porcentagem de sólidos solúveis totais. Os melhores genótipos, com alto potencial produtivo para ambos os sistemas de produção foram os híbridos Heinz 7155N2, Heinz 9553 e Hypeel 108 e a família UFU 06.

Carvalho et al. (2003) avaliaram o desempenho de famílias e híbridos comerciais de tomateiro para processamento industrial com irrigação por gotejamento e observaram que o rendimento de polpa mostrou correlações fenotípicas e genéticas positivas com a produção total, produção de frutos comerciais, % de sólidos solúveis totais coloração do suco, números de frutos maduros por planta e pH e negativa com acidez total titulável. Destacaram-se a família UFU 06 e os três híbridos comerciais Heinz 7155N2, Heinz 9553 e Hypeel 108.

2.3 Mulching

Segundo Alvarenga (2004), a prática de cobertura do solo com materiais inertes é sugerida na produção de tomate, tanto em condições de campo como em casa de vegetação.

O objetivo dessa prática é proteger o solo e o tomateiro de plantas invasoras e agentes atmosféricos.

A cobertura usada mais frequentemente é feita com filme plástico (mulching) preto ou de dupla cor (preto de um lado e branco de outro). O mulching evita a evaporação da água do solo, mantém o solo mais aquecido à noite e controla plantas invasoras (ALVARENGA, 2004).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Local do experimento e tratamentos

Os ensaios foram conduzidos na Fazenda da Ponte Branca, situada no município de Uberlândia. Foram utilizadas 16 famílias de tomateiro de hábito de crescimento indeterminado nas gerações F5 ou F6, com as seguintes denominações: UFU01, UFU10, UFU14, UFU17, UFU19, UFU21, UFU23, UFU24, UFU28, UFU30, UFU31, UFU32, UFU33, UFU34, UFU35, UFU41(FG); essas famílias são provenientes do Programa de Melhoramento do Tomateiro da Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Ciências Agrárias. A escolha das famílias se deu a partir de dados de experimentos realizados em Uberlândia - MG e em Patos de Minas – MG, em anos anteriores, levando em consideração o hábito de crescimento indeterminado e os valores médios obtidos pelas famílias para produtividade, peso e formato dos frutos.

As famílias foram comparadas com híbrido comercial, Avanço. Os 16 genótipos foram avaliados no sistema de mulching com irrigação por gotejamento. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com 4 repetições . Foi utilizado sistema de linhas simples (canteiros) de 5 m de comprimento, espaçadas 1.5 m entre si e 0.3 m entre plantas, com sistema de tutoramento conhecido como “Mexicano”.

Neste sistema não são utilizadas varas de bambu como tutores nos quais são amarados o caule do tomateiro, são colocados apenas os mourões finos que são dispostos uns dos outros aproximadamente 5m. De acordo com o crescimento da haste do tomateiro são esticadas fibras sintéticas, ”fitilhos”, na posição horizontal, essas são entrelaçadas entre os caules sem necessidade de amarrão. Cada fio é enrolado nos mourões de modo que se mantenham bem esticados e suportem o peso das plantas.

3.2 Preparo do solo e irrigação

O solo foi preparado com aração e gradagem, a correção de acidez do solo e adubação de implantação foram calculadas e realizadas baseadas em análises de solo realizadas pelo produtor. Os canteiros foram levantados e em seguida cobertos por plástico preto utilizado no sistema de mulching. A adubação de manutenção foi conduzida através de fertirrigação

A semeadura foi realizada em bandejas de polipropileno expandido (isopor) de 200 células com substrato comercial para hortaliças, no dia 13 de agosto de 2004, a germinação iniciou se em 17 de agosto de 2004 e as mudas foram mantidas em estufa até a data do transplante, que ocorreu no dia 07 de outubro de 2004, com uma muda por cova.

A irrigação por gotejamento foi feita via superfície sob o plástico (mulching) com tubo gotejador com 5 m de comprimento, 2 l/h de vazão por gotejador e 0,3m de distancia entre gotejadores. Foi utilizada 1 linha de gotejadores por “canteiro”. A adição de fertilizantes à água de irrigação foi feita através de tubo tipo venturi acoplado à tubulação principal.

Foram feitos monitoramentos da umidade do solo através de tensiômetros instalados a 20 cm de profundidade. Antes de se iniciar o transplante aplicou-se uma lâmina de irrigação para atingir a capacidade de campo, assim facilitar à operação de transplante e ocasionar menor estresse as plantas. Além disso, foram instalados microaspersores (apenas na primeira semana) para diminuir a temperatura sob o plástico e facilitar o “pegamento” das mudas.

Durante os 90 primeiros dias após o transplante, procurou-se iniciar a aplicação de lâminas de irrigação sempre que a tensão de água no solo na profundidade de 20 cm alcançava 0,25-0,35 Kpa.

No período de maturação dos frutos, aplicou-se lâminas de água mínimas, somente para as plantas não alcançarem o ponto de murcha permanente. A ocorrência de chuvas no período de maturação dos frutos retardou o amadurecimento dos mesmos, estendendo assim o ciclo da cultura.

3.3 Tratamentos fitossanitários

Os tratamentos fitossanitários foram realizados de acordo com o monitoramento da área, em função do numero de patógenos e pragas. Os tratamentos utilizados no

experimento foram os mesmos utilizados pelo produtor nas áreas comerciais. Devido à utilização do mulching sobre os canteiros o controle de plantas daninhas não foi necessário. Foi realizado somente entre os canteiros com a utilização de enxadas e a capina manual.

3.4 Avaliações

A colheita do experimento foi realizada manualmente de acordo com a maturação dos frutos. Foram realizadas 4 colheitas nas seguintes datas: 23/12/2004; 31/12/2004; 09/01/2005; 14/01/2005.

Nos dias da colheita os frutos foram classificados pelo diâmetro transversal, segundo as normas local de comercialização foram separados em três classes: “graúdo” (1°), “médios” (2°) e “miúdos” (3°); em seguida foram pesados e analisados visualmente com finalidade de caracterizar cada um dos genótipo quanto ao formato de fruto (Tabela 1): O fruto com formato tipo “bloco” apresenta-se com comprimento maior que o diâmetro e formato que se assemelha a um paralelepípedo. O fruto com formato tipo “pêra” apresenta a região próxima ao pedúnculo com diâmetro menor do que a região da base do fruto. O fruto com formato tipo “redondo” apresenta comprimento e diâmetro iguais. O fruto com formato tipo “caqui” apresenta diâmetro bem maior que o comprimento. Avaliou-se também a presença de rachaduras conforme se segue: Au (ausente); Bx (baixa); M(média) e Al (alta).

Tabela 1- Características de frutos avaliadas visualmente no experimento em condições de mulching e sob irrigação por gotejamento. Uberlândia, UFU, 2004

Característica	Níveis de Avaliação			
formato de frutos	bloco (Bl)	pêra (P)	redondo (Rd)	caqui (Ca)
Hábto de Crescimento	Indeterminado (I)		Determinado (D)	
Rachaduras	ausente (Au)	baixa (Bx)	média (M)	alta (Al)

3.5 Análises

Realizou-se a análise de variância segundo Gomes (1990) e em seguida o teste de médias (Teste de tukey ao nível de 5%), as análises foram realizadas pelo programa computacional Sanest (Sistema de Análise Estatística).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Avaliação das famílias pelo tipo de fruto, hábito de crescimento e presença de rachaduras.

Todas as famílias selecionadas e avaliadas possuíam hábito de crescimento indeterminado, sendo apropriadas para o cultivo tutorado (Tabela 2).

As famílias UFU10, UFU17, UFU28, UFU30, UFU31, UFU32 e o híbrido Avanço apresentam formato de frutos ideais para tomates destinados ao consumo “in natura”, suas características são semelhantes ao grupo Santa Cruz e por isso podem ser destacadas das demais. As famílias UFU30 e UFU32 possuem um defeito grave em relação ao aspecto visual que é a presença em níveis alto e médio de rachaduras, respectivamente.

Frutos com formato semelhantes ao grupo Italiano destacaram-se nas famílias UFUO1, UFU14, UFU24, UFU34 e UFU35. Estes frutos possuem o formato alongado com comprimento 1,5 a 2,0 vezes o seu diâmetro. A família UFU 41(FG) apresentou fruto com aspecto quadrado (comprimento aproximadamente igual ao diâmetro).

Segundo Carvalho (2002), dentre os genótipos provenientes do Programa de Melhoramento do tomateiro da Universidade Federal de Uberlândia – Instituto de Ciências Agrárias há plantas segregando dentro da parcela a característica avaliada. Nas famílias UFU19, UFU33 e UFU21 ainda há segregação, para o formato de frutos, dentro da parcela, isto indica a necessidade de novas seleções.

De acordo com Filgueira (2003) completando a seleção efetuada no campo, procede-se a outra mais rigorosa, eliminando-se os frutos sem valor comercial. Destaca-se a família UFU23 onde seus frutos são de formato “pêra” e as famílias 30 e 32 que possuem rachaduras, comercialmente esses frutos são considerados deformados, ou seja, sem valor comercial.

Tabela 2 – Avaliação visual de características (Hábito de crescimento, Formato de frutos e Rachaduras) dos genótipos de tomateiro em condições de mulching e sob irrigação por gotejamento. Uberlândia, UFU, 2004

genótipo	Hábito	Formato	Rachaduras
UFU01	I	Bl	Au
UFU10	I	Rd	Au
UFU14	I	Bl	Au
UFU17	I	Rd	Au
UFU19	I	Ca/Rd	Au
UFU21	I	Ca/Rd	Au
UFU23	I	Pe	Au
UFU24	I	Bl	Au
UFU28	I	Rd	Au
UFU30	I	Rd	Al
UFU31	I	Rd	Au
UFU32	I	Rd	M
UFU33	I	Bl/Rd	Au
UFU34	I	Bl	Au
UFU35	I	Bl	Au
UFU41(FG)	I	Bl	Au
Avanço	I	Rd	Au

- I (Indeterminado); Bl (bloco); Rd (redondo); Ca (caqui); Pe (pêra); Au (ausente); Al (alta); M (media).

4.2. Componentes de produção de frutos.

Não houve diferença significativa em relação à produção total média, ao nível de 5% de acordo com o teste de Tukey (Tabela 3). Entre os genótipos avaliados, de acordo com o exposto no item 4.1. (Características de frutos analisados visualmente), as famílias UFU10, UFU17, UFU28, UFU31 e o híbrido Avanço apresentam características de formato de fruto semelhantes ao grupo Santa Cruz. Já as famílias UFU01, UFU14, UFU24, UFU34, UFU33, UFU35 possuem características de frutos semelhantes ao grupo Italiano.

De acordo com experimentos com 30 famílias de tomateiros provenientes do Programa de Melhoramento do tomateiro da UFU – Instituto de Ciências Agrárias em Uberlândia – MG, Carvalho (2002) obteve produtividades totais medias de 140,9 85 ton/ha e obteve produtividades de 136, 5 ton/ha para o híbrido Heinz7155 N2 em sistema de irrigação por gotejamento, porem este ensaio foi conduzido no sistema de produção agroindustrial.

Tabela 3 – Produção total média, dada em Kg/ha, dos genótipos de tomateiro em condições de mulching e sob irrigação por gotejamento. Uberlândia, UFU, 2004

NUM. TRAT.	NOME	MEDIAS
7	UFU23	72089,87
17	AVANÇO	68900,62
4	UFU17	52042,50
5	UFU19	50681,25
15	UFU35	46680,00
13	UFU33	46033,14
6	UFU21	45899,87
8	UFU24	45599,07
1	UFU01	40153,12
12	UFU32	39414,37
11	UFU31	39200,62
10	UFU30	38838,12
2	UFU10	37875,00
3	UFU14	35814,37
9	UFU28	33746,87
14	UFU34	30982,50
19	UFU41(FG)	30349,65

Como não houve diferenças significativas, há famílias com produtividades próximas do híbrido, porém a maior produção média dos híbridos está de acordo com o sugerido por Melo (2001), que coloca entre os principais atributos dos híbridos é o alto potencial produtivo. Deste modo algumas famílias como a UFU01 e UFU17 que apresentam frutos formato bloco e tipo Santa Cruz, poderão ser testados em novos ambientes para o seu potencial uso comercial ou ainda como linhagens na obtenção de híbridos.

4.3. Classificação dos frutos

Os genótipos Avanço e UFU 01 destacaram-se dos demais quanto à classificação, pois possuem a maior porcentagem média de frutos “graúdos” (1°), não diferindo entre si (Tabela 4), e menor porcentagem média de frutos “miúdos” (3°) (Tabela 6).

As famílias UFU30, UFU33, UFU35 Obtiveram os menores resultados quanto à porcentagem média de frutos “graúdos” (1°) e sem diferenças estatísticas. Entre os demais genótipos não houve diferença significativa (Tabela4).

O genótipo com o maior destaque foi o híbrido Avanço diferindo estatisticamente, seguido das famílias UFU01, UFU14, UFU28, UFU34 que não diferiram entre si (Tabela 6). A família UFU 35 possui a maior porcentagem média de frutos “miúdos” (3°) diferindo si das demais, porém isso implica no pior resultado quanto à classificação.

Não houve diferença significativa quanto à porcentagem média de frutos médios (2°) (Tabela 5). Porém as famílias UFU01, UFU14, UFU17, UFU34 destacam-se

quanto à porcentagem de frutos médios, com potencial para possíveis utilizações em novos experimentos.

Os frutos classificados como “graúdos” são de maior interesse comercial isso indica que os genótipos com melhor classificação são os que se destacam entre os demais para exploração comercial, porém os frutos “médios” e “miúdos” podem ser utilizados como linhagens para obtenção de híbridos.

Tabela 4 – Porcentagem média de frutos classificados como “graúdos” (1°), dos genótipos de tomateiro em condições de mulching e sob irrigação por gotejamento. Uberlândia, UFU, 2004

NUM. TRAT.	NOME	MÉDIAS	
17	AVANÇO	55,79	a
1	UFU01	48,82	a
16	UFU41(FG)	45,57	ab
14	UFU34	34,76	abc
3	UFU14	25,73	bcd
7	UFU23	24,64	bcd
9	UFU28	23,72	cd
5	UFU19	19,77	cd
8	UFU24	19,74	cd
12	UFU32	19,27	cd
6	UFU21	16,92	cd
2	UFU10	16,89	cd
4	UFU17	16,87	cd
11	UFU31	15,05	cd
13	UFU33	11,86	d
10	UFU30	11,36	d
15	UFU35	6,50	d

Médias seguidas por letras distintas diferem entre si ao nível de 5% pelo teste de tukey

Tabela 5 – Porcentagem média de frutos classificados como “médios” (2°), dos genótipos de tomateiro em condições de mulching e sob irrigação por gotejamento. Uberlândia, UFU, 2004

NUM. TRAT.	NOME	MEDIAS	
13	UFU33	54,04	a
6	UFU21	51,6	a
9	UFU28	50,71	a
3	UFU14	49,77	a
14	UFU34	49,69	a
4	UFU17	48,68	a
11	UFU31	48,62	a
12	UFU32	43,57	a
5	UFU19	39,73	a
2	UFU10	38,27	a
1	UFU01	36,84	a
7	UFU23	36,11	a
17	AVANÇO	34,5	a
8	UFU24	33,57	a
15	UFU35	26,46	a
10	UFU30	25,78	a
16	UFU41(FG)	24,95	a

Médias seguidas por letras distintas diferem entre si ao nível de 5% pelo teste de tukey

Tabela 6 – Porcentagem média de frutos classificados como “miúdos” (3°), dos genótipos de tomateiro em condições de mulching e sob irrigação por gotejamento. Uberlândia, UFU, 2004

NUM. TRAT.	NOME	MEDIAS	
15	UFU35	67,02	a
10	UFU30	62,84	ab
8	UFU24	47,93	abc
2	UFU10	43,08	abcd
5	UFU19	40,48	abcd
7	UFU23	39,23	abcd
12	UFU32	37,15	abcd
11	UFU31	36,32	abcd
4	UFU17	34,44	abcd
13	UFU33	34,08	abcd
6	UFU21	31,48	bcd
16	UFU41(FG)	29,47	bcd
9	UFU28	25,56	cd
3	UFU14	23,74	cd
14	UFU34	15,53	cd
1	UFU01	14,26	cd
17	AVANÇO	9,70	d

Médias seguidas por letras distintas diferem entre si ao nível de 5% pelo teste de tukey

5. CONCLUSÕES

O genótipo com alto desempenho quanto à produtividade, melhor classificação quanto ao tamanho e ainda possui formato de fruto adequado ao consumo “in natura” foi o Híbrido Avanço;

Os genótipos UFU01, UFU14, UFU17, UFU34 possuem boa classificação quanto ao tamanho e ainda possuem formato de fruto para a exploração comercial ou uso como linhagens para a obtenção de híbridos;

O aproveitamento das famílias dependerá de novos experimentos em outros ambientes visando o seu uso como linhagens na obtenção de híbridos ou novas cultivares.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agrianual 2005. FNP. **Comércio e consultoria**. São Paulo, 2004. p. 495-502

ALVARENGA, M.A.R. **Tomate**: produção em campo, em casa de vegetação e em hidroponia. 1ª edição. Lavras :Editora UFLA, 2004. 400p.

BATISTA, P. S. **Avaliações de acesso de tomateiros quanto à resistência a raça 1 de *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici* (Saccardo Snyder e Hanser) e obtenção de progênies resistentes a tospovírus**. 1997. 65p. Monografia (Graduação em Agronomia) – Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia, 1997.

CAMARGO, G. A. **Resistência de 93 acessos e 192 progênies de tomateiro a *Fusarium oxysporum* f.sp. *lycopersici* raça 2**. 1997. 38p. Monografia (Graduação em Agronomia) – Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia, 1997.

CARVALHO, J. O. M. **Seleção de famílias de tomateiro para processamento nos sistemas de pivô central e gotejamento**. 2002. 113p. Dissertação (Mestrado em Agronomia), ICIAG, UFU, Uberlândia.

CARVALHO, J. O. M.; LUZ, J. M. Q.; JULIATTI, F. C.; MELO, L. C.; TEODORO, R. E. F.; LIMA, L. M. L. Desempenho de famílias e híbridos comerciais de tomateiro para processamento industrial com irrigação por gotejamento. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 21, n. 3, p. 525-533, julho-setembro 2003.

FILGUEIRA, F. A. R. **Novo Manual de Olericultura**: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 2ª edição revista e ampliada. Viçosa: UFV, 2003. 402p.

GIORDANO, L. B.; SILVA, J. B. C.; BARBOSA, V. Escolha de cultivares e plantio. In: Silva, J. B. C.; Giordano, L. B. (Org.). **Tomate para processamento industrial**. Brasília: EMBRAPA Comunicação para transferência de tecnologia / EMBRAPA Hortaliças, 2000. 168p.

GRIZZO, F. M. **Avaliação de cultivares de tomateiro com finalidade industrial, em semeadura direta e cultura rasteira, em Uberlândia-MG**. 1991. 27p. Monografia (Graduação em Agronomia) – Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia, 1991.

JENKINS, J. A. The origin of the cultivated tomato. **Economic Botany**, New York, n.2, p.379-92, 1948.

JULIATTI, F. C.; DINIZ, F. C. V.; BARBIZAN, E. L.; CARDOSO, K.; LUZ, J. M. Q.; CARVALHO, J. O. M. Avaliação de famílias F5 de tomateiro grupo agroindustrial, plantio de inverno, Uberlândia-MG. **Horticultura brasileira**, Brasília, v. 19, suplemento CD-ROM, 2001.

MARANCA, G. **Tomate**: variedades, cultivo, Pragas e doenças, comercialização. São Paulo, Nobel, 3º. Ed., 1988.158p.

MELO, P.C. T; A cadeia agro-industrial do tomate no Brasil: retrospectiva da década de 90 e centenários para o futuro. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 19, n. 02, Suplemento, Palestras, julho 2001. 1 CD ROM.

PIMENTA, A. A. **Avaliação da reação de famílias F4 de tomateiro a *Meloidogyne javanica* e *Meloidigyne incognita* raça 3**. 1999, 31p. Monografia (Graduação em Agronomia) – Instituto de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Uberlândia, 1999.

QUIROS, C. F. Phylogeny of the tomato species. **Tomato Genetics Cooperative**. Davis, v.24, p. 19-20, 1974.

RICK, C. M. Fruit and pedicel characteristics derived from Galapagos tomato. **Economy Botany**, New York, n. 21, p. 171-184, 1967

RICK, C. M.; FOBES, J. F. Allozyme variation in the cultivated tomato and closely related species. **Bulletin of the Torrey Botanical Club**, New York, v.102, p. 376-384; 1975.