

Análise comparativa entre os materiais de tomate de mesa cultivados em Goiás e seus atributos de mercado

A comparative study on seeding materials and product features of fresh tomato in Goiás

Maria Gláucia Dourado Furquim¹, Abadia dos Reis Nascimento², Graciella Corcioli³

*Autor correspondente: Maria Gláucia Dourado Furquim – E-mail: maria.furquim@ifgoiano.edu.br

Recebido em: 07/04/2022

Aceito em: 19/01/2023

RESUMO: O tomate é uma cultura difundida mundialmente, com uma grande variedade de utilizações culinárias, sendo comparado com a batata em termos de feito gastronômico. No Brasil, alguns Estados liderados por Goiás concentram significativa parcela da produção nacional, considerando em conjunto os frutos destinados ao processamento e ao consumo fresco. Neste sentido, a presente pesquisa objetivou identificar os principais materiais cultivados no estado, direcionados ao mercado de produtos frescos, no ano de 2021. Posteriormente, por meio de pesquisa online, levantaram-se os atributos considerados pelo consumidor goiano no ato da compra, a partir de uma análise comparativa. A pesquisa possui natureza quali-quantitativa e se classifica como exploratória e descritiva quanto aos seus objetivos. Os resultados sinalizam que os principais materiais semeados são Compack, Tronus, Petros e Valerin do grupo varietal Salada e Gyottone e Ravena do grupo Saladete. Na perspectiva do consumidor, verificou-se que o grupo de entrevistados que consome tomate mais vezes na semana tende a procurar frutos mais maduros, com predominância na escolha dos frutos que estejam vermelho-claro e intenso, e que atributos sensoriais do fruto influenciam na escolha do produto. Ademais, foi identificado um alinhamento entre as características informadas pelas empresas detentoras das marcas dos principais híbridos comercializados no período analisado, com os atributos requeridos pelo consumidor.

Palavras-chave: Preferência do consumidor; Sementes; Tomate fresco.

ABSTRACT: Tomatoes are a worldly spread culture with a major variety of culinary use, even being compared to potatoes in matters of gastronomic deeds. In Brazil, some states led by Goiás concentrate a significant share of national production, considering that tomatoes destined to both industrial processing and fresh consumption combine in one total amount. In this sense, the present work intended to identify the main supplies cultivated in the state of Goiás that targeted the fresh consumption market in 2021. Afterwards, through online research, the consumer requirements in Goiás were highlighted and a comparative analysis was made. The research has qualitative nature and is classified as exploratory and descriptive regarding its objectives. The results indicate that the main seeded supplies are Compack, Tronus, Petros and Valerim, all from the variety group *Salada* (a Brazilian name for the Globe type of tomato); and Gyottone and Ravena, from the variety group *Saladete* (a Brazilian name for the Plum type of tomato). From the consumer perspective, it was verified that, amongst the interviewed people, the group that consumes tomato more times in a week tends to look for more mature fruits, with predominance of intense light-red coloured fruit. Furthermore, an alignment was noticed between the features informed by companies that own the main hybrid products commercialized in the referred period.

Keywords: Consumer preference; Seed; Fresh tomatoes.

¹ Doutorado em Agronegócio na Universidade Federal de Goiás - UFG, Brasil.

² Doutorado em Agronomia na Universidade Federal de Goiás - UFG, Brasil.

³ Doutorado em Agronomia na Universidade Federal de Goiás - UFG, Brasil.

INTRODUÇÃO

A planta do tomateiro é herbácea perene, com caule único e flexível quando jovem e fibroso na fase adulta, cultivada comumente como anual e pertencente ao gênero *Solanum* (seção *Lycopersicon*) da família da *Solanaceae* da qual fazem parte a pimenta, o pimentão, berinjela, jiló, batata e outras hortaliças (Melo, 2017; Bebeli; Mazzucato, 2008). A cultura foi inicialmente classificada dentro do gênero *Solanum*, sendo sugerido mudança para *Lycopersicon*, em 1768, pelo botânico Philip Miller. Mais recentemente, melhoristas e geneticistas identificaram maior similaridade com as espécies do gênero *Solanum*, sendo reclassificado como *Solanum lycopersicum* L. (Neitzke; Büttow, 2008). De acordo com Alvarenga (2013) taxionamicamente, o tomateiro possui a seguinte classificação: Classe- Dicotiledoneae; Ordem- Tubiflorae; Família- Solanaceae; Gênero- *Lycopersicon* e Subgêneros- *Eulycopersicon* e *Eriopersicon*.

O tomate constitui importante hortaliça em termos de mercado e volume de produção no Brasil e no mundo, apresentando relevância econômica e social. Especialmente em Goiás, a cultura encontra-se entre os principais produtos agrícolas, tendo o setor apresentado indicadores de produtividade acima da média nacional (IMB, 2021). Contudo, diferentes fatores influenciam no desempenho do setor, transformando as relações entre os diversos agentes de negócios.

Na tomaticultura, o estabelecimento uniforme das plântulas da cultura no campo é essencial para assegurar produtividade e qualidade do produto colhido, sendo a escolha da semente um aspecto condicionante para o sucesso das demais etapas de produção. As empresas de sementes, presentes em um ambiente de mercados interligados, de risco e incerteza, devem buscar estratégias para se manterem competitivas em um mercado global. Assim, verifica-se que as empresas produtoras de sementes têm repensado sua estrutura organizacional, em nível interno de concepção e execução da produção, assim como em nível externo, e suas relações com outras empresas como condicionante para definir ações que assegure maior competitividade (Tavares *et al.*, 2016).

Nesse sentido, torna-se crucial entender o valor percebido pelos clientes como direcionador de ações que impactem positivamente o futuro da empresa, uma vez que o aumento da oferta de produtos com características e preços semelhantes imputam novos critérios de escolha sob a ótica do consumidor. Nos programas de melhoramento e desenvolvimento de sementes de tomate, por exemplo, o equilíbrio entre as demandas do produtor e do consumidor acerca das características do produto torna-se fator de referência.

Para Rothan, Diouf e Causse (2019), o tomate é uma espécie modelo para pesquisa em genética, desenvolvimento de frutas e resistência a doenças, além de possuir um ciclo produtivo curto, com autopolinização e fácil cruzamento. Os autores acrescentam que os principais objetivos do melhoramento do tomate são: alta produtividade, tolerância a estresses bióticos e abióticos, qualidade sensorial e nutricional dos frutos.

Sob essa perspectiva, o presente estudo objetiva, inicialmente, identificar os principais materiais de tomate de mesa comercializados em Goiás, por meio de um levantamento de quais características eles possuem segundo as empresas detentoras das marcas. Posteriormente, esses dados serão comparados com aspectos considerados por consumidores do fruto no ato da compra. Tal abordagem parte do pressuposto de que organização e ambiente externo coadunam para alcançar interesses comuns.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

A identificação dos principais materiais cultivados com fins comerciais em Goiás foi feita por meio de contato telefônico com empresas revendedoras de insumos agrícolas (lojas agropecuárias), localizadas em Goiânia e nos municípios reconhecidos como os maiores produtores de tomate de mesa no estado em 2020, conforme dados da CEASA-GO (Centrais de Abastecimento de Goiás S/A): Anápolis, Bonfinópolis, Corumbá de Goiás, Goianápolis, Leopoldo de Bulhões, São João d' Aliança. No total, 56 empreendimentos foram contactados, dos quais 17 comercializam insumos destinados ao cultivo do tomate de mesa. Posteriormente, foram selecionados os seis materiais mais citados, as empresas produtoras e os demais aspectos descritivos dos produtos nos sites das mesmas, além de seus respectivos atributos que, depois, foram comparados com as características consideradas pelos consumidores no ato da compra do produto.

O levantamento dos atributos percebidos pelo consumidor no ato da aquisição do tomate de mesa foi realizado mediante pesquisa online, com o uso da ferramenta Qualtrics® para a elaboração e disponibilização do questionário. Algumas funcionalidades disponibilizadas pela plataforma merecem destaque, como os recursos que impedem envios múltiplos de resposta, ou seja, que impossibilitam os participantes de responderem várias vezes à pesquisa, e a permissão para que os participantes saiam da pesquisa e depois voltem para finalizá-la.

O questionário conteve dez questões fechadas, distribuídas em dois blocos: o primeiro, intitulado *Identificação da preferência do consumidor*, apresentou seis questões; o segundo, denominado *Perfil do respondente*, tinha quatro questões. Antes que fosse direcionado para o

campo das perguntas, o participante acessava uma página explicativa, contendo o objetivo da pesquisa, privacidade e confidencialidade dos dados do respondente e canais de contato com o pesquisador. Segundo Zanella (2013), a utilização de *surveys* ou levantamento como procedimento para a coleta de dados constitui um método para obtenção e análise de dados sociais, econômicos e demográficos que expressam características de um determinado público-alvo acerca de determinado tema.

O *link* de acesso ao questionário foi disponibilizado em grupos de WhatsApp, em setembro de 2021, permanecendo válido pelo período de 20 dias. No total, foram obtidas 243 respostas, das quais 206 foram consideradas adequadas para compor a análise, uma vez que atendiam aos critérios de inclusão da pesquisa: todas as questões respondidas; consumir regularmente o produto; residir no estado de Goiás. Posteriormente, os dados foram estatisticamente tratados, utilizando-se o software R para análise da correlação simples entre as variáveis e os atributos percebidos pelo consumidor. Adotou-se o teste *r* de Pearson para identificar o grau de associação entre duas variáveis, sendo que, o valor de *r* indica o grau de correlação e varia de -1 a +1. O sinal indica correlação direta para valores positivos; ou inversa para valores negativos. O valor de *r* também sinaliza se a associação é forte, moderada ou fraca; assim, quanto mais próximo de 1 mais forte é a correlação.

Com base nessas etapas, vê-se que a pesquisa possui natureza quali-quantitativa e se classifica como exploratória e descritiva quanto aos seus objetivos. De acordo com Zanella (2013), o método quantitativo de pesquisa possibilita a mensuração dos dados, enquanto o método qualitativo busca conhecer a realidade sob a ótica dos sujeitos participantes da pesquisa. Assim, foram adotados procedimentos metodológicos que possibilitaram saber a opinião do grupo participante, combinada com a utilização de ferramenta estatística acerca de determinado tema. Os procedimentos metodológicos adotados no desenvolvimento deste trabalho estão sintetizados no fluxograma da Figura 1.

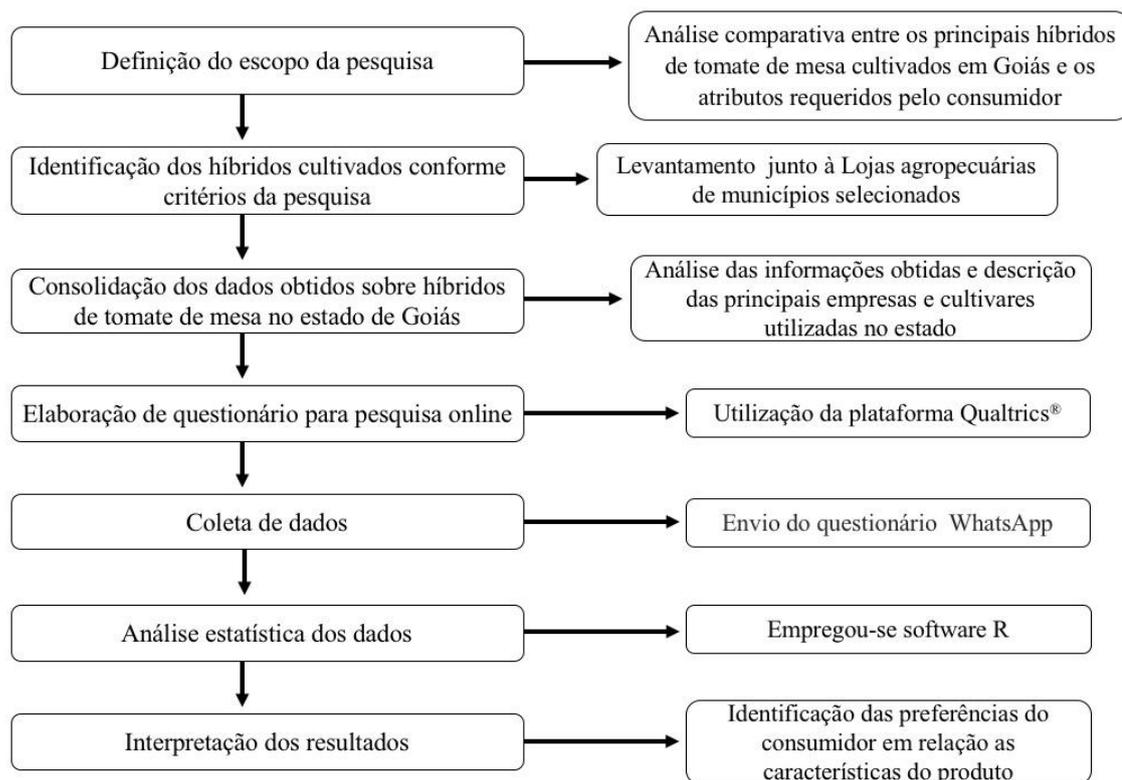


Figura 1. Etapas e procedimentos metodológicos adotados na pesquisa
 Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O mercado de hortaliças possui variados produtos que apresentam características específicas, a depender da cultura, que necessariamente congregam esforços de diferentes segmentos para que plantas resistentes a patógenos, tolerantes a estresses e com potencial produtivo entre outros fatores de ordem técnica promovam a produção e a oferta de alimentos saudáveis, nutritivos e seguros para o consumidor (Moretti, 2011). Segundo Nascimento *et al.* (2011) A qualidade da semente é fator condicionante para o sucesso da atividade olerícola, por possibilitar um adequado estabelecimento de plantas em campo. Os autores acrescentam que a qualidade das sementes utilizadas decorre de programas de melhoramento genético de cultivares e híbridos, com utilização de tecnologias que possibilitam produtividade e qualidade do produto. Boiteux (2011) corrobora essa análise quando diz que cultivares e híbridos melhorados devem alinhar-se aos interesses dos diferentes atores da cadeia, de produtores rurais à consumidores.

Nesse sentido, para que as organizações agroindustriais possam competir em um mercado globalizado, torna-se necessário transcender aspectos puramente produtivos, carecendo de uma visão ampliada do negócio, que perpassa desde os atores iniciais até os finais.

Por isso, entender as necessidades dos clientes e seu contexto econômico-financeiro, de forma a agregar valor, desponta como essencial para a sustentabilidade do negócio (Canever; Kohls; Peske, 2011).

Os resultados da pesquisa apresentam, quanto ao perfil dos consumidores de tomate, que 66,50% são mulheres e 33,50% homens. Destes, 44,66% possuem faixa etária entre 25 e 40 anos e 22,44% têm entre 41 e 55 anos; os demais participantes pertencem aos grupos etários com até 24 anos (20,39%); de 56 a 70 anos (10,19%); e com mais de 70 anos (2,43%). Conforme Pesquisa de Orçamento Familiar 2017-2018 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, o consumo alimentar médio per capita do tomate é maior entre a população adulta e idosa.

Em relação à escolaridade, os resultados indicam que 33,98% possuem Ensino Superior completo; 32,04% têm Pós-graduação (MBA, mestrado ou doutorado); 15,53% informaram ter Ensino Superior incompleto; 11,17% detêm Ensino Médio completo (antigo 2º grau); 2,91% possuem o Ensino Médio incompleto (antigo 2º grau). Desses últimos, 1,94% e 2,43%, respectivamente, responderam ter Ensino Fundamental completo (antigo 1º grau) e Ensino Fundamental incompleto (antigo 1º grau).

A identificação dos principais materiais comercializados em Goiás, em 2021, bem como a respectiva análise das características divulgadas pelas empresas de sementes, sinaliza que os principais objetivos do melhoramento do tomate são a resistência a doenças e os aspectos visuais, conforme exposto no Quadro 3. Além disso, os resultados apresentam o predomínio da comercialização e cultivo por híbridos dos grupos varietais Salada e Saledete. Conforme Quintanilha (2020) foram cultivados, majoritariamente em Goiás, materiais dos grupos varietais Salada e Saledete, correspondendo, respectivamente, a 43,53% e 38,82% nos anos de 2018 e 2019. Assim, o autor também conclui que o tomaticultor pauta sua escolha a partir da resistência a pragas que o material confere, associado à predileção do consumidor.

Quadro 3. Principais híbridos de tomate de mesa comercializados em Goiás e suas respectivas características⁴

Nome comercial	Grupo Varietal	Peso médio do fruto (g)	Tamanho/formato	Textura	Coloração	Ciclo (dias)	Resistência	Empresa
Compact	Salada	220 - 250	uniforme	firme	vermelho	75 - 80	ToMV: 0 e 2, TSWV, Fol:0 e 1, For, Va, Vd:0, Mi, Mj, Ma.	Seminis
Gyottone	Saladete	170 - 190	uniforme	firme	vermelho intenso	-	Fol: 1, 2; V e Nematoides	Hortec
Petros	Salada	260	uniforme	firme	vermelho	-	Vd:1, Fol: 1 e 2, ToMV estirpe Tm1, Mi: 1, 2, 3 e 4	Sakata
Ravena	Saladete	200	uniforme	firme	vermelho	110	Vd:1, Fol:1, 2 e 3, Mi:1, 2, 3 e 4, e Mj e Ss, TSWV	Sakata
Tronus	Salada	170 - 260	uniforme	firme	vermelho	-	ToMV:0-2; Ff:A-E; Fol:0,1; Sbl; Va:0Vd:0; TSWV;Ma;Mi e Mj	Rijk Zwaan
Valerin	Salada	240	uniforme	firme	vermelho intenso	110	Vd: 1, Fol: 1 e 2, ToMV estirpe Tm1, Mi:1, 2, 3 e 4 e Mj, TSWV, ToSRV	Sakata

Fonte: Dados da pesquisa (2021).

Na perspectiva do consumidor acerca de qual grupo varietal preferem adquirir, 57,77% responderam Salada, enquanto 31,07% optaram pelo Saledete/Italiano; os demais participantes indicaram Minitomate e Caqui/Bifão com 8,25% e 2,91% respectivamente. É importante salientar que o tomate de mesa é agrupado em grupos varietais, decorrentes das variedades de frutos disponíveis no mercado, que consideram o formato (redondo ou oblongo) e a relação do diâmetro transversal com o longitudinal. Sua categorização varia na própria literatura da área, assim como na terminologia de mercado que associa as características visuais e genéticas do fruto a denominações regionais.

⁴ Abreviações: ToMV (*Tomato mosaic virus*); TYLCM (*Tomato yellow leaf curl virus*); TMV (*Tobacco mosaic virus*); TMV (*Tobacco mosaic virus*); TSWV (*Tomato spotted wilt virus*); TYLCV (*Tomato yellow leaf curl virus*); ToTV (*Tomato torrado virus*); Pst (*Pseudomonas syringae* pv. *Tomato*); Fol 1, 2 e 3 (*Fusarium oxysporum* f. sp. *Lycopersici* raças 1, 2 e 2); Fc (*Fusarium crown*); Ff 0, 1, 2, 3, 4 e 5 (*Cladosporium fulvum* raças Ff 0, 1, 2, 3, 4 e 5); V (*Verticillium*); Vd (*Verticillium dahliae*); Va (*Verticillium albo-atrum*); Mi (*Meloidogyne incognita*); Mj (*Meloidogyne javanica*); Ma (*Meloidogyne arenaria*); Ss (*Stemphyllium solani*); Si (*Silvering*); Sbl (*Stemphyllium botryosum* f. sp. *Lycopersici*); Sl (*Stemphyllium lycopersici*).

Alvarenga (2013), por exemplo, classificou os grupos varietais de tomate em cinco: Santa Cruz, Caqui, Salada, Saladete (Italiano) e Minitomate. Em contrapartida, na CEASA-GO (Centrais de Abastecimento de Goiás S/A), são adotados quatro agrupamentos do tomate de mesa, nomeados como: Cereja, Longa Vida, Salada e Saladete. Cabe mencionar também que Longa Vida não é um grupo varietal, mas sim um tipo híbrido de cultivares portadores do gene *rin* (“*ripening inhibitor*” = inibidor de amadurecimento), o qual confere maior rusticidade e resistência ao fruto, retardando o amadurecimento e prolongando a “vida de prateleira” do fruto (Lucidarme, 2018). Contudo, segundo Wang *et al.* (2020), embora esta abordagem possibilite estender a vida pós-colheita dos frutos, comumente afeta aspectos qualitativos, como cor e sabor.

Quanto à região do estado de Goiás na qual residem os respondentes, conforme exposto na figura 2, as maiores participações concentram-se na região Metropolitana de Goiana, no Sudoeste goiano e na região Oeste do estado. Em Goiás, verifica-se então que há proximidade entre os municípios que mais ofertam tomate de mesa e o principal local de comercialização/distribuição (Goiânia), o que favorece a preservação das características organolépticas do tomate no pós-colheita (Furquim; Nascimento; Souza, 2020).

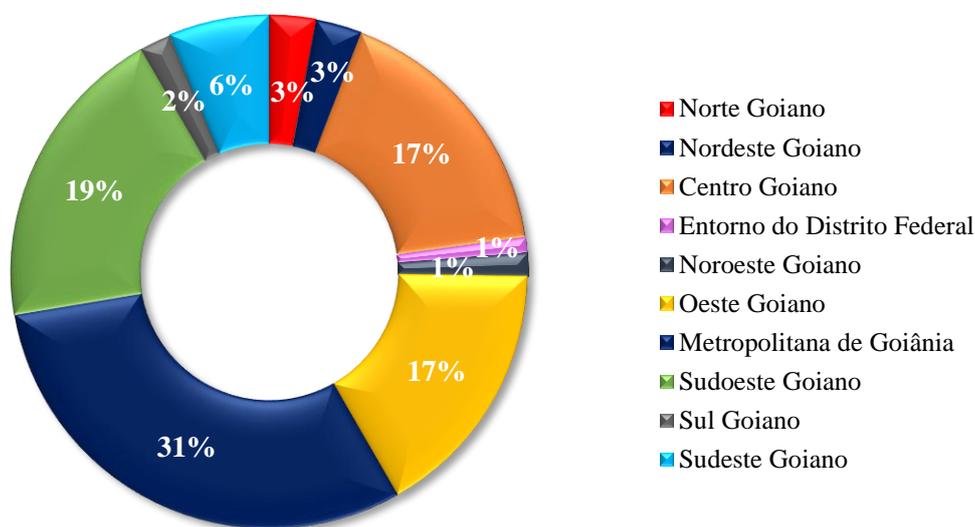


Figura 2. Região do estado de Goiás onde residem os participantes da pesquisa.
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

No bloco de questões relativas às preferências do consumidor, foi inicialmente indicada a frequência média de consumo do fruto, constatando que 57% consomem mais de três vezes por semana e 27% de duas a três vezes por semana; os demais apresentam menor regularidade de ingestão do produto. Embora a pesquisa tenha um recorte regional, cabe mencionar que o

consumo do tomate está relacionado à renda das famílias: quanto menor a faixa de renda, mais baixo é o consumo. Além disso, importa ressaltar que o consumo domiciliar *per capita* do tomate de mesa no Brasil, conforme aponta a pesquisa realizada em 2017-2018 pelo IBGE, é de 4,2kg, o que configura redução significativa se comparado com os resultados anteriores que apresentavam uma aquisição anual de 4,9kg para o período de 2008-2009. Quanto ao consumo em termos regionais, do maior para o menor, por região, têm-se: Sul, Centro-Oeste, Sudeste, Nordeste e Norte (IBGE, 2020).

Posteriormente, conforme apresenta a figura 3, foram levantados aspectos que motivam o consumo do tomate de mesa.



Figura 3. Fatores que estimulam o consumo regular do tomate de mesa.
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Mundialmente, nas últimas duas décadas, a produção e o consumo do tomate têm experimentado expressivo incremento, estimulado de início pela expansão das redes de alimentos *fast food* e pela maior demanda por alimentos industrializados ou semiprontos; e, mais recentemente, pelos novos hábitos alimentares (Furquim; Nascimento, 2021).

Nesse sentido, para levantar quais os atributos o participante avalia na escolha do fruto, no ato da compra do tomate de mesa, foi questionado se são consideradas as características citadas: coloração intensa, ausência de defeitos, textura firme, tamanho e formato, assim como exposto na figura 4. Os resultados apontam que 71% dos respondentes observam todas as características mencionadas. Justifica-se, portanto, segundo Rothan, Diouf e Causse (2019), para além de fatores produtivos como tamanho do fruto e produtividade, os esforços

empreendidos nos programas de melhoramento têm focado na forma e composição da fruta, resistência a doenças, adaptação a novas condições de crescimento e tensões causadas por agente bióticos e abióticos.

Esses fatores, necessariamente, são considerados pelas empresas de sementes, dado o elevado aporte de recursos que as companhias investem para desenvolver um novo cultivar comercial, sendo o retorno atrelado à criação/adaptação de uma cultivar superior à concorrência (Lucidarme, 2018).

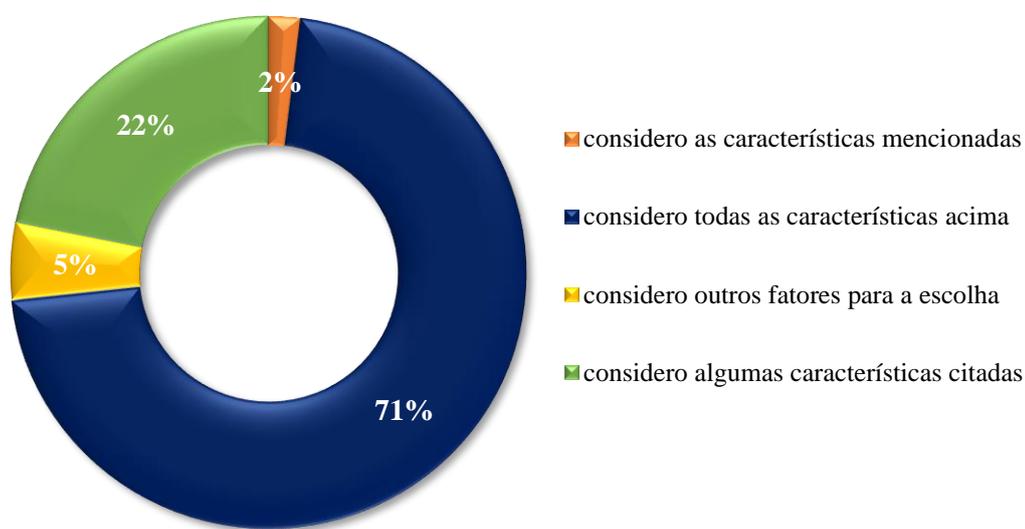


Figura 4. Características como: coloração intensa, ausência de defeitos, textura firme, tamanho e formato considerados no ato da compra do tomate de mesa
Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Do ponto de vista do produtor, o custo elevado da semente requer atenção na escolha da cultivar, embora se estime que uma semente gere um retorno de 26 vezes o seu preço (ABCSEM, 2021). Por isso, vale ressaltar que a aparência do fruto é fator decisivo de valoração no ato da comercialização, sendo fundamentada principalmente na coloração, classe e ausência de defeitos (Melo, 2017), sendo que se considera “defeito”, de acordo com Instrução Normativa nº 33, de 18 de julho de 2018, qualquer alteração causada por fatores de natureza fisiológica, mecânica, física, química ou biológica que comprometam a qualidade do tomate.

Com relação aos aspectos que potencialmente possam influenciar na escolha por determinado grupo varietal, foi questionado se atributos sensoriais como aroma, sabor adocicado, teor de acidez, cor interna da polpa e textura influenciam na preferência por determinada variedade de tomate. Conforme apresentado na figura 5, para 46% dos respondentes, o conjunto de atributos (aroma, sabor adocicado, teor de acidez, cor interna da

polpa e textura) influencia na escolha; enquanto para 28% esses mesmos aspectos influenciam muito na predileção por determinado grupo varietal. Exemplo disso é que os tomates do grupo Saladete ou Italiano têm conquistado considerável espaço no mercado nacional pela versatilidade no uso culinário, devido ao sabor adocicado, aroma agradável e cor vermelha, além de apresentar elevada produtividade por planta.

Por sua vez, os tomates do grupo Salada, popularmente conhecidos como Longa Vida, são atualmente os mais cultivados e comercializados, por apresentarem sabor menos ácido e qualidade gustativa superior aos de outros grupos (Melo, 2017). Todavia, segundo Tieman *et al.* (2017), os tomates comercialmente disponíveis apresentam robustez, mas são substancialmente menos saborosos que as variedades tradicionais e selvagens; devendo os componentes genéticos que foram perdidos ao longo do tempo serem identificados e incorporados nas cultivares comerciais atuais, dada a importância do sabor na preferência do consumidor.

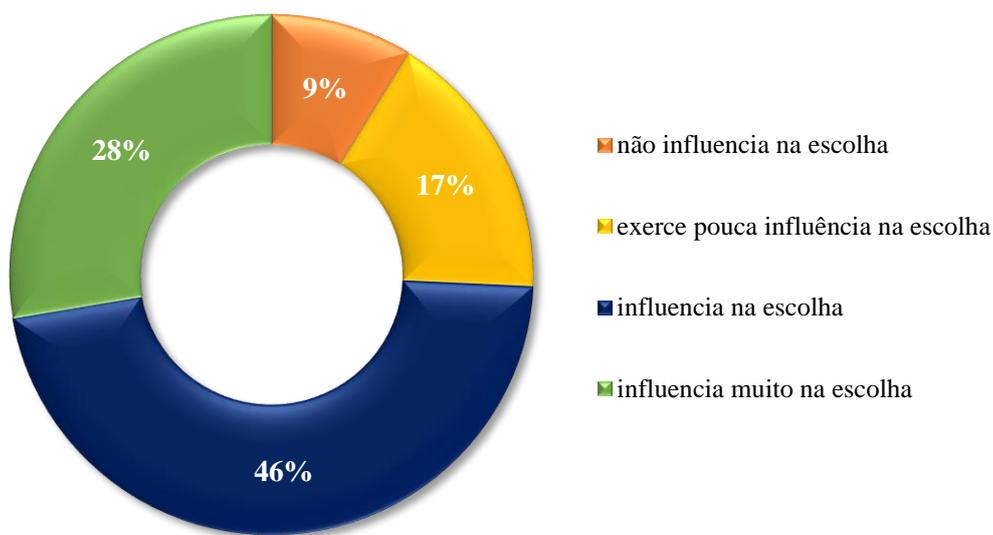


Figura 5. Atributos de aroma, sabor adocicado, teor de acidez, cor interna da polpa e textura que influenciam na preferência por determinada variedade de tomate

Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

Quanto ao estágio de maturação (cor da casca) em que preferem adquirir o fruto, 49% e 32%, respectivamente, adquirem os que possuem coloração vermelho-claro e vermelho intenso. Segundo Nascimento *et al.* (2013), a cor do fruto é um parâmetro visual para o consumidor que comumente associa-se à qualidade. No entanto, a definição do ponto de colheita, a partir do estágio de maturação, dependerá das preferências regionais, do local de comercialização e do uso culinário. O tomate, por ser um fruto climatérico, apresenta alta perecibilidade pós-colheita,

a depender do estágio de maturação em que é colhido, pois processos fisiológicos ocasionados pela produção de etileno aceleram a maturação e afetam a qualidade do fruto (Basso; Moreira; Jose, 2018).

Na figura 6, é possível analisar a correlação simples entre as principais respostas do grupo de participantes a respeito dos determinantes na escolha do tomate, por meio do histograma das respostas e da relação linear entre as variáveis.

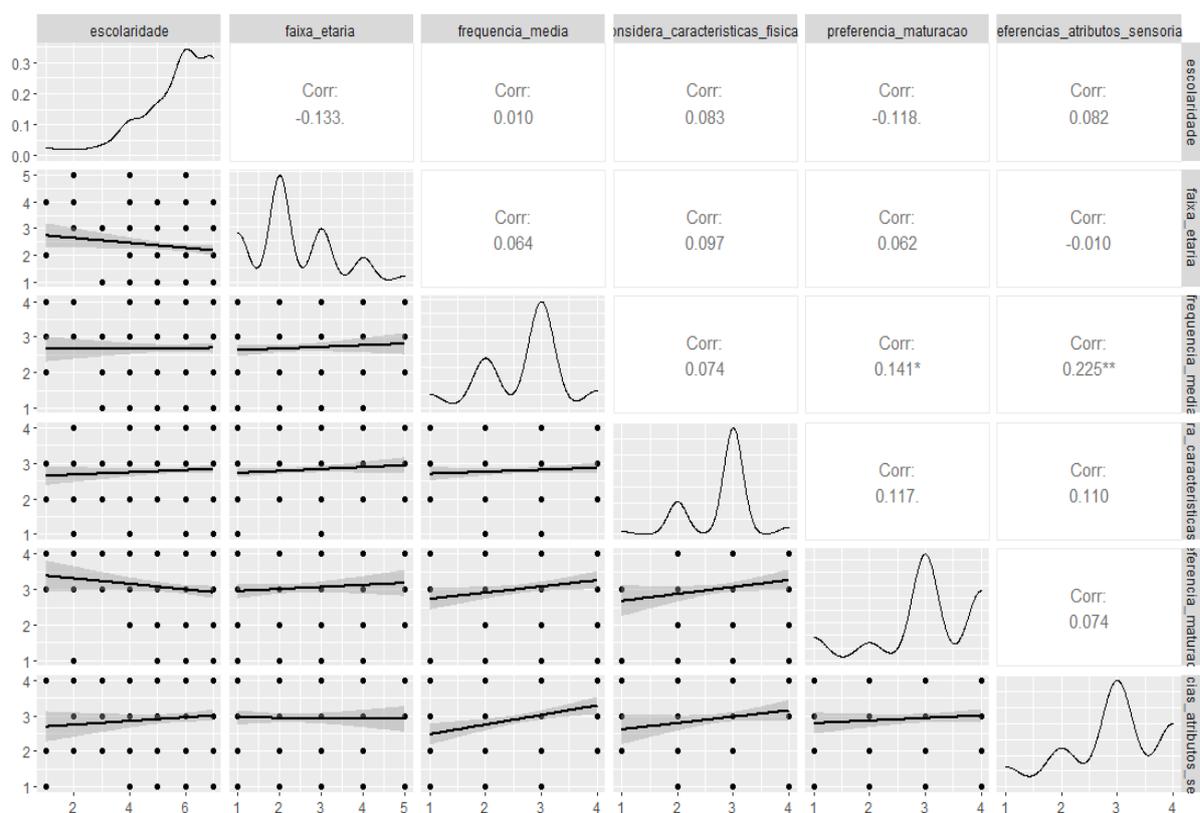


Figura 6. Correlação linear de Pearson entre as variáveis analisadas.
 Fonte: Elaborado pelos autores (2021).

As principais considerações a serem feitas são: não há indícios de que o nível de escolaridade do entrevistado influencie diretamente na frequência do consumo e nem nas demais características de escolha do tomate; nem há indicativos de que a faixa etária do entrevistado influencie diretamente na frequência do consumo ou nas demais características de escolha do tomate; em contrapartida, há uma correlação (0,22) entre os entrevistados que consomem tomate mais vezes na semana com aqueles que responderam que atributos sensoriais do fruto influenciam na escolha do produto; e correlação de 0,14 entre o grupo de entrevistados que consome tomate mais vezes na semana e a tendência a procurar frutos mais maduros, com predominância na escolha dos frutos que estejam vermelho-claro e intenso.

Dessa forma, pode-se inferir que aqueles que consomem o fruto com mais frequência tendem a considerar aspectos como o nível de maturação e demais atributos sensoriais como determinantes da escolha do produto. Para Silva *et al.* (2021), empresas nacionais e internacionais de sementes de tomate conduzem programas de pesquisa e melhoramento em busca de materiais adaptáveis às condições edafoclimáticas da região de cultivo que apresentem maior produtividade por planta, maior resistência a doenças e cujos frutos possuam cor e sabor adequados, além de longa vida útil. Sob essa perspectiva, os autores reforçam o objetivo das empresas de sementes em alinhar e atender às demandas de quem produz e de quem consome.

Conforme sinalizam os resultados, comparativamente, existe um alinhamento entre as características valorizadas pelo consumidor e os aspectos que têm sido considerados nos programas de melhoramento e desenvolvimento de sementes. Sob essa perspectiva, são apresentadas as características consideradas pelo consumidor regular do fruto, comparativamente ao que as empresas divulgam sendo: todos os materiais possuem coloração vermelho ou vermelho intenso, cor sinalizada como majoritária no ato da compra; os frutos pesam entre 170 e 260 gramas considerando os grupos varietais pertencentes, tendo formato padrão consoante apreciado pelo mercado.

Observa-se ainda, que os aspectos visuais figuram como direcionador no processo de escolha, pois, possibilita associar a qualidade do mesmo, ou seja, combinação de características aceitáveis e desejáveis pelo consumidor. Conforme esclarece Rosa (2011) o conceito de qualidade nos produtos hortícolas deve perpassar os diferentes segmentos que compõem a cadeia produtiva, uma vez que, os produtores cultivam híbridos que apresentem poucos defeitos, alta produtividade, facilidade na colheita e resistência a doenças; enquanto os comerciantes e distribuidores priorizam a aparência do fruto, dando ênfase à firmeza e tempo de armazenamento.

Assim, verificam-se as relações de interação presentes entre os diferentes atores que compõem a cadeia produtiva e seus respectivos fluxos físico, financeiro e informacional, desde o suprimento de insumos até a comercialização do produto, sendo comumente descrita em segmentos denominados “antes, durante e depois da porteira”. Para Zylbersztajn (2000), as cadeias produtivas agroalimentares devem então ser percebidas como um agrupamento de operações que envolvem produção, transformação, distribuição e consumo, sendo este o responsável por modelar toda a estrutura da cadeia, dados os estímulos emitidos pelos consumidores que sinalizam tendências e preferências.

Seguindo a dinâmica dos fluxos material (transferência de insumos, matérias-primas, produtos semielaborados e elaborados entre os elos da cadeia de produção); financeiro (ocorre em direção contrária ao fluxo de produtos, correspondendo a remuneração); e informacional (troca de dados e informações entre empresas e seu ambiente externo), empresas de sementes objetivam oferecer, diretamente ao tomaticultor, insumos (híbridos) que não apenas apresentem resultado agroprodutivo superior, ou seja, que tenham desempenho em campo elevado, fruto da maior resistência a fatores adversos, mas que também atendam aos parâmetros legais e mercadológicos de classificação.

Ademais, essa dinâmica se torna ainda mais complexa, pois o consumidor, com suas preferências, “retroalimenta” o setor com informações que sinalizam os padrões de escolha direcionadores de valor, refletindo o que estão dispostos a adquirir/pagar, isto é, expondo uma orientação para demanda. Conforme corrobora Tavares *et al.* (2016) a taxa de adoção de variedade e/ou da substituição de sementes praticada por agricultores é um indicativo do impacto das pesquisas de melhoramento de plantas, tendo uma estreita relação entre o melhoramento vegetal formal e o fornecimento de sementes.

Desse modo, é possível afirmar que a dinâmica dos negócios, na atualidade, engloba os diferentes atores que compõem uma cadeia produtiva, do fornecimento de insumos aos consumidores de um produto, de maneira que os reflexos dessas relações moldam o setor. Fica evidente, portanto, a relevância do consumidor como agente dinamizador da cadeia, uma vez que, embora diretamente as empresas de sementes e seus programas de melhoramento pautem seus projetos em melhor desempenho produtivo, atributos valorados no mercado precisam igualmente ser contemplados.

Por fim, é importante dizer que, embora a coleta de dados tenha sido online, em decorrência do atual momento pandêmico de Covid-19, foi possível, pelo alcance que as ferramentas digitais apresentam, obter a participação de sujeitos de diferentes localidades de Goiás, o que enriqueceu a análise dos resultados. Nesse sentido, sugere-se a realização de estudos mais aprofundados acerca do perfil do consumidor de tomate, assim como de análise sensorial, especificamente dos materiais identificados, avaliando a qualidade gustativa e a aparência do fruto.

4 CONCLUSÃO

- Os materiais identificados como sendo os hídricos mais plantados no estado de Goiás foram: Compact, Tronus, Petros e Valerin, do grupo varietal Salada; e Gyottone e Ravena, do grupo Saladete, das empresas Seminis, Hortec, Sakata e Rijk Zwaan.
- Os consumidores do fruto consideram aroma, sabor adocicado, teor de acidez, cor interna da polpa e textura como determinantes na preferência por alguma variedade de tomate.
- Destaca-se como aspecto que motiva o consumo do tomate de mesa o fato de este ser um alimento versátil que compõe culturalmente a dieta alimentar.
- Verifica-se um alinhamento das empresas de sementes em atender às demandas dos produtores quanto ao desempenho, em campo, da cultivar, associado aos atributos valorados no mercado.

5 AGRADECIMENTOS

Agradecemos o apoio financeiro do MCTI “TED nº 14.0030.00/2018” e IF Goiano.

REFERÊNCIAS

ABCSEM. Associação Brasileira do Comércio de Sementes e Mudanças. **Pesquisas de Mercado de Sementes de Hortaliças**. Disponível em: <https://www.abcsem.com.br/dados-do-setor>.

Acesso em: 4 out. 2021.

ALVARENGA, F. A. R. **Tomate: produção em campo, em casa de vegetação e hidroponia**. 2. ed. rev. e ampl. Lavras: Ed. Universitária de Lavras, 2013, 455p.

BASSO, A.; MOREIRA, R. F. P. M.; JOSE, H. J. Oxidação fotocatalítica de etileno: uma estratégia para a redução do descarte de frutas e hortaliças. *In: Congresso Internacional de Tecnologia para o Meio Ambiente*, 6. 2018, Bento Gonçalves. **Anais** [...], Bento Gonçalves, 2018.

BEBELI, P. J.; MAZZUCATO, A. The Solanaceae: a review of recent research on genetic resources and advances in the breeding of tomato, pepper and eggplant. **European Journal of Plant Science and Biotechnology**, v. 2, n.1 p. 3-30, 2008.

BOITEUX, L. S.; FONSECA, M. E. de N.; NASCIMENTO, W. M. Desenvolvimento de cultivares e híbridos de hortaliças. *In: NASCIMENTO, W. M (org.). Hortaliças: Tecnologia de produção de sementes*. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2011.

CANEVER, M. D.; KOHLS, V. K.; PESKE, S. T. A indústria de sementes de hortaliças e o marketing estratégico. *In*: NASCIMENTO, W. M (org.) **Hortaliças**: Tecnologia de produção de sementes. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2011.

FURQUIM, M.G. D.; NASCIMENTO, A. dos R.; SOUZA, C.B. de. Panorama geral da cultura de tomate no Estado de Goiás: uma análise descritiva a partir de um levantamento bibliográfico. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, v. 9, n. 7, p. e955974310, 2020.

FURQUIM, M.G. D.; NASCIMENTO, A. dos R. Aspectos relevantes para o entendimento da cadeia do tomate de mesa no Brasil. *In*: MEDINA, G. da S.; CRUZ, J. E. (org.). **Estudos em Agronegócio**: participação brasileira nas cadeias produtivas (V. 5). Goiânia: Kelps, 2021.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018**: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

IMB. Instituto Mauro Borges. Disponível em: <http://www.imb.go.gov.br/bde/>. Acesso em: 4 out. 2021

LUCIDARME, M. **Mapa de uso de cultivares de tomate no Brasil**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2018.

MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 33, de 18 de julho de 2018**. Regulamento Técnico MERCOSUL de Identidade e Qualidade de Tomate. Brasília, 2018.

MELO, P. C. T. de. **Desenvolvimento tecnológico para cultivo de tomateiro de mesa em condições agroecológicas tropicais e subtropicais**. 2017. Tese de Livre Docência. Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2017.

MORETTI, C. L. Hortaliças: variedade de cores e formas. *In*: NASCIMENTO, W. M (org.) **Hortaliças**: Tecnologia de produção de sementes. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2011.

NASCIMENTO, W. M.; DIAS, D. C. F. dos S.; SILVA, P. P. da. Qualidade da semente e estabelecimento de plantas de hortaliças no campo. *In*: NASCIMENTO, W. M (org.) **Hortaliças**: Tecnologia de produção de sementes. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2011.

NASCIMENTO, A. dos R.; SOARES JÚNIOR, M. S.; CALIARI, M.; FERNANDES, P. M.; RODRIGUES, J. P.M.; CARVALHO, W. T. de. Qualidade de tomates de mesa cultivados em sistema orgânico e convencional no estado de Goiás. **Horticultura Brasileira**, Goiânia, v. 3, n. 4, p.628-635, 2013.

NEITZKE, R. S.; BÜTTOW, M. V. Tomate: presente dos astecas para a gastronomia mundial. In: BARBIERI, R. L.; STUMPF, E. R. T. (org.) **Origem e evolução de plantas**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 803-818.

QUINTANILHA, T. K. **Análise de produtores de tomate de mesa no Estado de Goiás e uso de vant como ferramenta para levantamento de informações**. Dissertação (Mestrado em Agronegócio) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2020.

ROSA, C. L. S. **Caracterização nutricional, físico-química e sensorial de polpa de tomates cultivados em sistema orgânico**. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2011.

ROTHAN, C; DIOUF, I; CAUSSE, M. Trait discovery and editing in tomato. **The Plant Journal**, v. 97, p. 73-90, 2019.

SILVA, P. T. P.; OLIVEIRA, G. E.; PELOIA, P. R.; CARVALHO, R. C.; GONÇALVES, F. M. A. Yield prediction of experimental plots based on the harvest of specific fruit clusters for selection of fresh market tomato hybrids. **Horticultura Brasileira**, Goiânia, v. 39, p.058-064, 2021.

TAVARES, L. C.; MENDONÇA, A. O. de.; GADOTTI, G. I.; VILLELA, F. A. Marketing strategies in the area of seeds. **Arq. Inst. Biol.**, Pelotas, v.83, p. 1-9, e0882014, 2016.

TIEMAN, D., ZHU, G., RESENDE JÚNIOR, M. F.; LIN, T.; NGUYEN, C.; BIES, D.; RAMBLA, J. L.; BELTRAN, K. S. O.; TAYLOR, M.; ZHANG, B.; IKEDA, H.; LIU, Z.; FISHER, J.; ZEMACH, I.; MONFORTE, A.; ZAMIR, D.; GRANELL. A.; KIRST, M.; HUANG, S.; KLEE, H. A chemical genetic roadmap to improved tomato flavor. **Science**, v. 355, p.391–394, 2017.

WANG, R.; LAMMERS, M.; TIKUNOV, Y.; BOVY, A. G.; ANGENENTA, G. C.; MAAGD, R. A. de. The rin, nor and Cnr spontaneous mutations inhibit tomato fruit ripening in additive and epistatic manners. *Plant Science*, v. 294, maio 2020.

ZANELLA, L. C. H. **Metodologia de pesquisa**. 2. ed. reimp. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração/ UFSC, 2013.

ZYLBERSZTAJN, D. Conceitos gerais, evolução e apresentação do sistema agroindustrial. In: NASSAR, A. M.; NEVES, M.; ZYLBERSZTAJN, D. **Economia e gestão dos negócios agroalimentares**: indústria de alimentos, indústria de insumos, produção agropecuária, distribuição. São Paulo: Pioneira; 2000.