

Determinantes de compra e consumo de tomate fresco em Portugal

Valéria Caraus

2023

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar

Dissertação de Mestrado realizada sob a orientação da Professora Doutora Susana Mendes

2023

Agradecimentos

A conclusão desta dissertação representa mais uma etapa de superação pessoal pelos vários desafios que se atravessaram ao longo do percurso.

Gostaria de agradecer em primeiro lugar à Professora Doutora Susana Mendes pela permanente disponibilidade, pelo seu apoio, pela sua orientação e motivação durante esta jornada.

Aos meus pais por me apoiaram incondicionalmente nas minhas escolhas e pela motivação constante durante este período.

Ao meu namorado por toda a paciência, apoio incondicional e pelas palavras motivadoras contribuindo para o término deste trabalho.

As minhas amigas que atenciosamente se disponibilizaram a partilhar o meu inquérito e me motivaram ao longo do percurso.

Resumo

O tomate é uma das culturas mais produzidas no mundo, pela sua disponibilidade, versatilidade, preço acessível e benefícios nutricionais. Em 2020, foi a cultura hortícola com maior produção em Portugal, representando uma importância notória na economia nacional.

Com a presente dissertação pretendeu-se estudar os determinantes de compra e consumo de tomate fresco em Portugal, permitindo, assim, compreender e caracterizar as preferências do consumidor. Para tal, foi desenvolvido um estudo combinado de um método quantitativo (questionário) e um método qualitativo (*focus group*).

O questionário foi aplicado a uma amostra de 502 indivíduos e a sessão de *focus group*, que incluiu uma análise sensorial, contou com oito participantes.

Os principais resultados obtidos demonstraram que a maioria dos inquiridos consome as cinco variedades mais comuns de tomate, nomeadamente, tomate coração de boi, tomate redondo, tomate chucha, tomate cherry/cereja e tomate rama, sendo o tomate cherry, a variedade preferida pela maioria dos consumidores.

Quanto à frequência do consumo do tomate, a maioria dos inquiridos consome em média 2 a 3 vezes por semana, predominantemente durante o verão. Das diversas finalidades possíveis dadas ao tomate fresco, a mais comum é a salada.

Os resultados demonstraram ainda que existe uma associação positiva entre a área de residência do inquirido e o consumo de tomate fresco bem como entre o conhecimento dos benefícios nutricionais associados ao consumo tomate fresco com a frequência de consumo.

A sessão de *focus group*, demonstrou que todos os participantes apresentam escolhas diferentes no que concerne às variedades de tomate consumidas e as suas finalidades, sendo a utilização do tomate fresco para consumo em salada, prática comum a todos os participantes. Identificou-se dos vários parâmetros que influenciam a compra deste alimento, que a preferência pessoal, a nível de variedade, textura, sabor, maturação, é o fator predominante.

Os resultados da análise sensorial, demonstraram que a variedade tomate cherry obteve a melhor classificação em todos os parâmetros avaliados e a melhor impressão global, seguida do tomate chucha e tomate rama. A semelhança entre as amostras foi referida como um fator limitante para a classificação de cada uma das variedades.

Palavras-chave: Tomate, consumo, compra, variedades, hábitos alimentares.

Abstract

Tomato is one of the most produced crops in the world, due to its availability, versatility, affordable price and nutritional benefits. In 2020, it was the horticultural crop with the highest production in Portugal, representing a notable importance in the national economy.

This dissertation aimed to study the determinants of purchase and consumption of fresh tomatoes in Portugal, thus allowing us to understand and characterize consumer preferences. To this end, a combined study of a quantitative method (questionnaire) and a qualitative method (focus group) was developed.

The questionnaire was applied to a sample of 502 individuals and the focus group session, which included a sensory analysis, had eight participants.

The main results obtained demonstrated that the majority of respondents consume the five most common varieties of tomato, namely, beef heart tomato, round tomato, chucha tomato, cherry tomato and raw tomato, with the cherry tomato being the variety preferred by the majority of consumers.

Regarding the frequency of tomato consumption, the majority of respondents consume it on average 2 to 3 times a week, predominantly during the summer. Of the different possible uses for fresh tomatoes, the most common is salad.

The results also demonstrated that there is a positive association between the respondent's area of residence and the consumption of fresh tomatoes, as well as between knowledge of the nutritional benefits associated with consuming fresh tomatoes and the frequency of consumption.

The focus group session demonstrated that all participants had different choices regarding the varieties of tomatoes consumed and their purposes, with the use of fresh tomatoes for consumption in salads being a common practice for all participants. Of the various parameters that influence the purchase of this food, it was identified that personal preference, in terms of variety, texture, flavor, ripeness, is the predominant factor.

The results of the sensory analysis demonstrated that the cherry tomato variety obtained the best classification in all evaluated parameters and the best overall impression, followed by the chucha tomato and the rama tomato. The similarity between the samples was referred to as a limiting factor for the classification of each variety.

Keywords: Tomato, consumption, purchase, varieties, eating habits.

Índice

Agradecimentos.....	III
Resumo	IV
Abstract	V
Lista de Figuras	VII
Lista de Tabelas	VIII
Abreviaturas	IX
Capítulo 1 – Introdução.....	10
1.1 Origem da planta do tomateiro.....	10
1.2 Morfologia	11
1.3 Variedades.....	12
1.4 Tomate na Dieta Mediterrânica	12
1.5 Consumo e produção de tomate.....	13
1.5.1 No mundo.....	13
1.5.2 Em Portugal	15
1.6 Caracterização nutricional do tomate fresco	18
1.7. Benefícios do tomate para a saúde	18
1.8 Preferências do consumidor - tomate fresco	20
Capítulo 2– Metodologia de Investigação.....	22
2.1 Hipóteses de investigação	22
2.2. Questionário e a sua aplicação.....	22
2.3 Pré-teste	24
2.4 Definição e dimensão da amostra	24
2.5 Focus Group.....	25
2.6 Análise Estatística	26
Capítulo 3 – Análise dos resultados.....	27
3.1. Caracterização demográfica da amostra.....	27
3.2. Caracterização de hábitos de consumo.....	28
3.3. Conhecimento dos benefícios nutricionais	32
3.4. Caracterização dos hábitos de compra e consumo do tomate fresco por via <i>focus group</i>	33
3.4.1. Avaliação dos resultados da prova sensorial.....	34
3.5. Análise estatística correlacional e discussão de resultados	35
Capítulo 4 – Conclusão	47
Referências Bibliográficas.....	48

Lista de Figuras

Figura 1 - Morfologia do tomateiro (adaptado de Adrià et al., 2020).....	11
Figura 2 - Produção de tomate total para processamento e consumo em fresco, de acordo com a Comissão Europeia (23)	13
Figura 3 – Produção de tomate para consumo em fresco, de acordo com a Comissão Europeia (23)	14
Figura 4 - Produção de tomate para processamento e consumo em fresco, de acordo com a Comissão Europeia (23)	14
Figura 5 - Produção das principais culturas hortofrutícolas em 2017 (16)	15
Figura 6 - Produção das principais culturas hortofrutícolas em 2020 (4)	15
Figura 7 - Produção da cultura de tomate para indústria e para consumo em fresco, de acordo com o Instituto Nacional de Estatística.....	16
Figura 8 - Produção da cultura de tomate para indústria e para consumo em fresco, de acordo com o Instituto Nacional de Estatística.....	16
Figura 9 - Época de plantação e de colheita do tomate em estufa, adaptado de Almeida, 2006 (9).....	17
Figura 10 - Disponibilidade do cultivo de tomate em estufa e colheita da cultura tomate ao ar livre, de acordo com a “Aliança Contra a Fome e Má-nutrição” (27)	17
Figura 11- Frequência de consumo de tomate, n=502	28
Figura 12 - Frequência de consumo de tomate de acordo com a estação do ano, n=502	28
Figura 13- Distribuição da amostra pela variedade preferida, n=502.....	30
Figura 14 - Distribuição da amostra pelas características sensoriais que valorizam no tomate fresco, n=443 (foram consideradas as respostas com frequência relativa $\geq 3\%$)	30
Figura 15 – Distribuição da amostra pelas finalidades dadas ao tomate fresco, n=502.....	31
Figura 16 - Distribuição da amostra pela importância associada aos parâmetros sensoriais, n=502.....	31
Figura 17 – Caracterização da amostra n=502 relativo ao conhecimento dos benefícios nutricionais associados ao consumo de tomate fresco. Da amostra, três inquiridos não responderam à questão	32
Figura 18- Nuvem de palavras da sessão de focus group (n=8).....	33

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Hipóteses de investigação associada às questões do questionário	23
Tabela 2 - Caracterização sociodemográfica da amostra (n=502)	27
Tabela 3 - Caracterização do consumo de tomate fresco por variedade (n=326)	29
Tabela 4 - Média dos resultados da análise sensorial	34
Tabela 5 – Distribuição da frequência de consumo de tomate, quando relacionado com as características sociodemográficas.....	35
Tabela 6 – Distribuição da frequência do consumo de tomate fresco, quando relacionado com o conhecimento do benefício nutricional do consumo de tomate fresco, n=502	37
Tabela 7- Distribuição da frequência do consumo de tomate fresco, quando relacionado com os benefícios nutricionais mais valorizados, n=417	38
Tabela 8 - Distribuição da frequência do consumo de tomate fresco, quando relacionado com a influência dos benefícios nutricionais na compra/consumo de tomate fresco, n=414	39
Tabela 9 - Distribuição da frequência do consumo de tomate fresco, quando relacionado com as variedades de tomate fresco consumidas, n=326	40
Tabela 10 - Distribuição da frequência do consumo de tomate fresco, quando relacionado com a variedade preferida de tomate fresco, n=326	41
Tabela 11 – Distribuição da frequência do consumo de tomate fresco, quando relacionado com as características sensoriais do tomate valorizadas pelo consumidor, n=443	42
Tabela 12- Distribuição da frequência observada em função das variáveis “sexo” e “modo de cultivo”, n=502	43
Tabela 13 - Distribuição da frequência observada em função da variável “faixa etária” e “modo de cultivo”, n=502.....	43
Tabela 14 – Distribuição da frequência observada em função das variáveis “sexo” e “benefícios nutricionais”, n=502.....	44
Tabela 15 – Distribuição da frequência do consumo de tomate fresco, quando relacionado com a estação do ano de maior consumo, n=502.....	46

Abreviaturas

DM – Dieta Mediterrânea

INE - Instituto Nacional de Estatística

SPSS - Statistical Package for the Social Sciences

Capítulo 1 – Introdução

O tomate é uma espécie economicamente importante (1), sendo considerada uma das culturas mais consumidos no mundo (2). De acordo com a *World Processing Tomato Council*, a produção anual de tomate fresco à escala global, é aproximadamente de 180 milhões de toneladas (3).

A cultura do tomate apresenta uma longa tradição na produção agrícola nacional. Em 2020, segundo o Instituto Nacional de Estatística (INE), o tomate para consumo em fresco foi a cultura hortícola com maior produção (144 mil toneladas) em Portugal (4).

O tomate fresco destaca-se pela sua versatilidade e pluralidade de utilizações na cozinha portuguesa e pelas suas características nutricionais enriquecedoras (5).

É considerado um fruto importante a nível comercial e nutricional, representando uma fonte relevante de antioxidantes que demonstram efeitos benéficos para a saúde (2). O seu consumo tem sido associado a redução do risco de doenças oncológicas e cardiovasculares (6).

No que concerne às preferências do consumidor, as propriedades sensoriais são parâmetros fulcrais para avaliar a qualidade do tomate e determinante na decisão da sua compra (2).

Dada a importância desta cultura na economia nacional, na gastronomia portuguesa e nos respetivos hábitos de consumo, o presente trabalho teve como objetivo avaliar os hábitos de consumo em Portugal, a nível de frequência, preferências e finalidades, determinar os parâmetros valorizados pelo consumidor no ato da sua compra, avaliar o consumo de tomate fresco por regiões e determinar a variedade mais consumida em Portugal.

1.1 Origem da planta do tomateiro

O tomateiro, *Solanum lycopersicum* L. tem a sua origem na América do Sul, na zona costeira situada entre o Equador e o Chile (7), sendo na região do México, o local onde foi domesticada (8)(9). É introduzida na Europa no século XVI, pelos espanhóis no período dos descobrimentos (10,11).

Após a expansão do seu cultivo em Espanha, a planta estende-se para Itália, desempenhado estes dois países do mediterrânico um papel fundamental na diversificação morfológica da espécie, originando vários formatos tais como redondos, longos, ovais e até semelhantes à forma de um coração (8,10). Esta diversificação deu fruto a várias variedades e muitas delas cultivadas até aos dias de hoje (8).

Durante a sua evolução e expansão do seu cultivo, *S. lycopersicum* sofreu várias alterações genéticas impostas por fatores como autopolinização, seleção artificial e natural e da endogamia de genótipos (8).

Posteriormente, com variedades melhoradas, a cultura foi disseminada pelos europeus para outras áreas geográficas como África, Oriente, Brasil, sendo cultivada gradualmente em todas as regiões do mundo (11), tornando-se numa das culturas de maior importância económica atualmente.

1.2 Morfologia

O tomateiro é uma planta herbácea cultivada normalmente como anual ou bienal (11) e apresenta um curto ciclo de vida (12). É cultivado pelo mundo em condições de solo muito contrastantes, tornando-a numa espécie com características muito interessantes (12).

Relativamente a sua morfologia (Figura 1), o seu sistema radicular é responsável pela absorção e transporte de água e nutrientes. É constituído por uma raiz principal aprumada que pode atingir até 40-60 cm de profundidade (11), e por raízes secundárias e adventícias (7).

O caule tem um porte inicial ereto e posteriormente decumbente e a sua base mede em média 2 a 4 cm. Do caule principal, surgem secundários, folhas e inflorescências (7).

As suas folhas, na grande maioria são bipinadas, compostas e altamente variáveis dependendo das condições ambientais. São compostas por norma por 7 a 9 folíolos. A sua tonalidade varia de acordo com a cultura, variando de um verde claro (tons amarelados) a um verde escuro (tons de roxo) (7).

As suas flores são perfeitas hermofroditas, agrupadas em inflorescências que saem do caule. Normalmente a planta têm de 2 a 12 flores, contudo existem variedades que podem produzir mais de 30 flores (7).

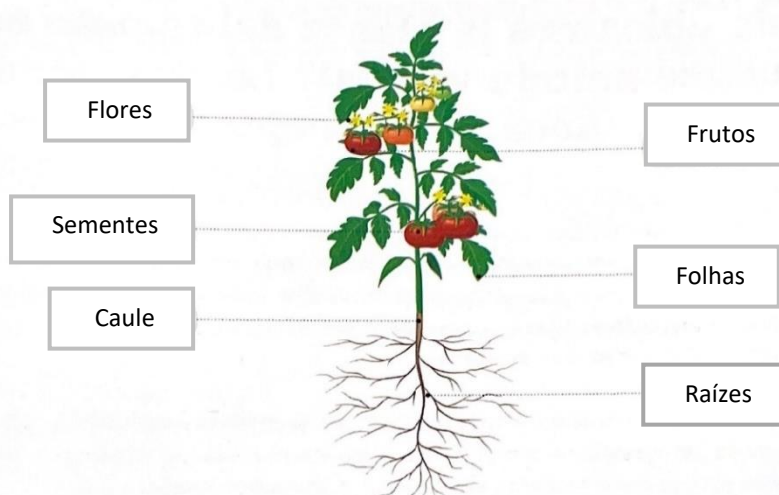


Figura 1 - Morfologia do tomateiro (adaptado de Adrià et al., 2020)

1.3 Variedades

O tomate é consumido mundialmente e existem inúmeras variedades, que se adaptam às condições climáticas e do solo de cada região, com uma ampla gama de características morfológicas e sensoriais que determinam a sua finalidade (13).

Em Portugal, em 2022, registaram-se mais de 40 variedades de acordo Catálogo Nacional de Variedades de Espécies Agrícolas e Hortícolas (14). As variedades mais comuns são: o tomate cherry, o redondo, o coração de boi, o chucha e rama (11). De facto, toda esta diversidade permite classificar o tomate fresco de acordo com critérios distintos como o seu aspeto exterior (forma, cor, tamanho) e interior (textura, sabor) (1).

No que concerne à forma, existem tomates alongados, achatados, ovais e piriformes, ainda que os mais comuns sejam os redondos. (7) No que diz respeito à cor, no geral predomina o tomate vermelho em diferentes tonalidades. De salientar que, algumas plantas produzem cor rosa, verde, alaranjada, amarela, azulada ou branca (7).

Relativamente ao tamanho, os tomates apresentam uma dimensão variável, apresentando um diâmetro que pode ir dos 2 cm até aos 16 cm aproximadamente. No caso particular do tomate cherry, este adquiriu o nome pelo seu tamanho reduzido e a sua forma semelhante a de uma cereja (7).

1.4 Tomate na Dieta Mediterrânica

O tomate é parte integrante da alimentação mundial e componente integrante da Dieta Mediterrânica (DM) (15). Esta teve a sua origem nos países banhados pelo Mar Mediterrâneo (16) e espelha a cultura gastronómica desses países (17), tendo sido declarada património cultural imaterial da humanidade pelo UNESCO (18) em 2013. A DM é reconhecida pelo seu padrão nutricional com propriedades que se traduzem em efeitos benéficos para a saúde, contribuindo para a longevidade e diminuição da mortalidade (18)(19). De facto, o padrão alimentar Mediterrânico tem sido associado a efeitos benéficos na saúde, reconhecendo-se o seu papel na regulação dos mecanismos para várias doenças, como doenças cardiovasculares, cancro, obesidade, entre outras (17). No caso particular de Portugal, este apresenta características mediterrânicas pelos seus hábitos alimentares, além das práticas culturais e sociais (20).

As diretrizes deste padrão alimentar promovem um elevado consumo de azeite (principal fonte de gordura), produtos hortícolas, fruta, cereais (especialmente integrais), leguminosas e pelo consumo moderado de pescado, carne e produtos lácteos (17). No caso particular, dos hortofrutícolas, estes destacam-se como sendo elementos fulcrais na DM, tendo o tomate um importante relevo. Efetivamente, a importância da DM emerge pela sua versatilidade de utilização e pelas suas características nutricionais enriquecedoras, ocupando um lugar central na cozinha mediterrânica (5).

A riqueza deste alimento, consumido sob a forma de saladas, refogados, cozidos e na preparação de sopa, permite a promoção de um padrão alimentar saudável (20).

1.5 Consumo e produção de tomate

1.5.1 No mundo

O tomate, membro de uma importante família de plantas chamada *Solanaceae*, é uma das culturas mais produzidas em todo o mundo e considerado um favorito em vários países (21). Na Europa é o segundo fruto mais consumido (7).

No que diz respeito à produção mundial de tomate, a Ásia produz 61,1%, a Europa produz 13,5%, a América produz 13,4% e, por último, África produz 11,8% da produção total de tomate (22).

O maior consumo de tomate ocorre na China, Índia, Norte da África, Oriente Médio, Estados Unidos e Brasil, onde o consumo per capita se situa entre os 61,9 a 198,9 kg (22).

No que concerne à Europa, a maior produção de tomate para processamento e consumo em fresco ocorreu em Itália, Espanha e Portugal (Figura 2).

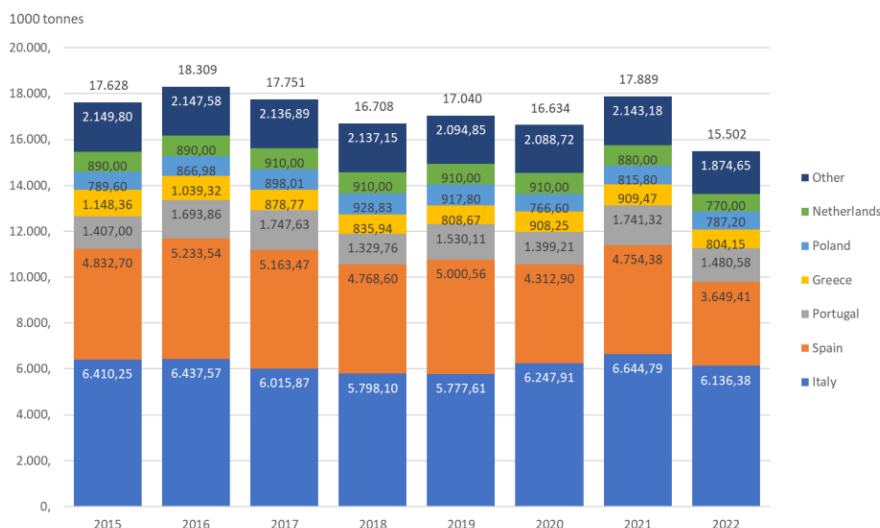


Figura 2 - Produção de tomate total para processamento e consumo em fresco, de acordo com a Comissão Europeia (23)

Quanto à produção de tomate apenas para consumo fresco, a maior produção na Europa ocorreu em Espanha, Itália e Países Baixos (Figura 3).



Figura 3 – Produção de tomate para consumo em fresco, de acordo com a Comissão Europeia (23)

De acordo com a Comissão Europeia, a cultura de tomate apresenta um maior peso no destino para a indústria comparativamente ao seu consumo em fresco (Figura 4).

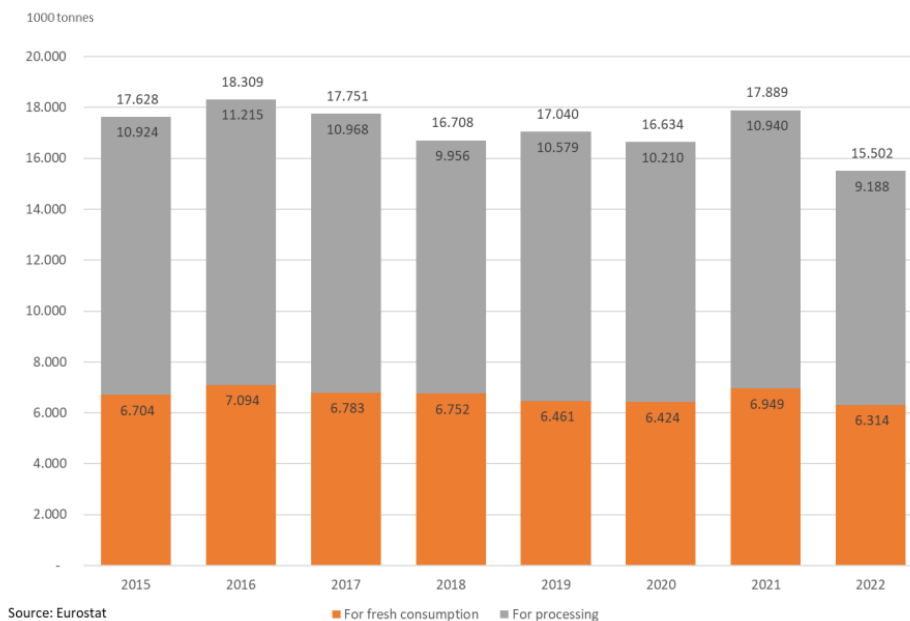
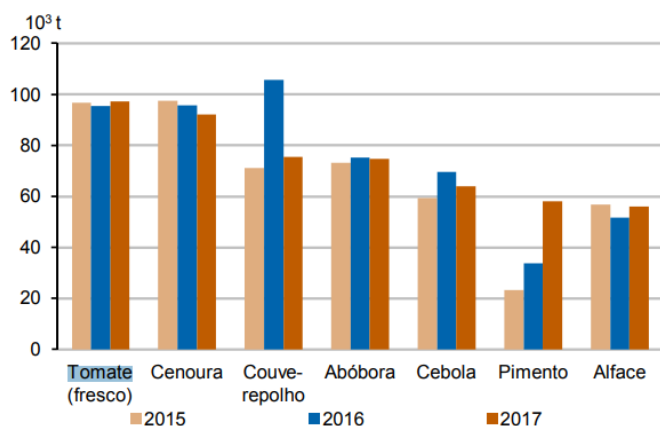


Figura 4 - Produção de tomate para processamento e consumo em fresco, de acordo com a Comissão Europeia (23)

1.5.2 Em Portugal

As características do tomate fresco como a sua disponibilidade, a sua versatilidade, o seu baixo preço e os distintos benefícios para a saúde associados ao seu consumo (21), tornam a sua cultura como, uma das mais importantes da agricultura portuguesa.

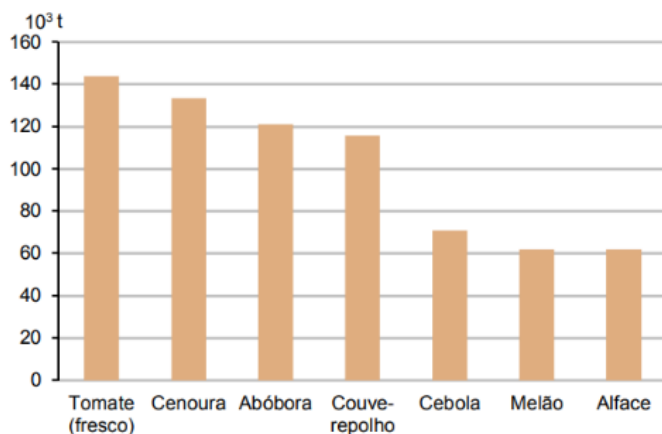
Em 2017, segundo o Instituto Nacional de Estatística (INE), o tomate para consumo em fresco foi a cultura hortícola com maior produção, ultrapassando as 97 mil toneladas (24) (Figura 5).



Fonte: INE I.P., Inquérito à Horticultura

Figura 5 - Produção das principais culturas hortofrutícolas em 2017 (16)

Em 2020, o tomate para consumo em fresco é novamente a cultura hortícola com maior produção, aumentando expressivamente a sua produção para 144 mil toneladas (4) (Figura 6).



Fonte: INE I.P., Inquérito à Horticultura

Figura 6 - Produção das principais culturas hortofrutícolas em 2020 (4)

A cultura do tomate é a principal cultura hortícola para consumo em fresco e a principal cultura horto-industrial em Portugal. A cultura do tomate para indústria concentra-se no Ribatejo (80% da área), Vale do Tejo e nos regadios do Alentejo (19% da área) (9).

No que concerne à distribuição da produção de tomate para consumo em fresco, no Ribatejo e Oeste a produção atinge aproximadamente 50% da área cultivada, no Algarve aproximadamente 22% da área e Entre-Douro-e-Minho o valor alcançado é de 9% (9).

A produção do tomate em Portugal apresenta como principal destino a indústria, sendo a superfície de cultivo consideravelmente superior comparativamente as áreas com destino ao consumo fresco (Figura 7).

O setor do tomate industrializado caracteriza-se pela sua competitividade e constitui uma atividade essencialmente do mercado internacional. Face ao exposto, a produção nacional pretende satisfazer a procura global do tomate industrializado, através da sua exportação, com o objetivo de ganhos acrescidos de quota no mercado e valor acrescentado na economia nacional (25).

Portugal				
Anos	Superfície		Produção	
	2019	2020	2019	2020
	ha		t	
CULTURAS TEMPORÁRIAS				
Culturas hortícolas				
Tomate para indústria	14 739	13 321	1 438 848	1 255 298
Tomate fresco	1 153	1 721	91 265	143 907

Figura 7 - Produção da cultura de tomate para indústria e para consumo em fresco, de acordo com o Instituto Nacional de Estatística

Constata-se que os níveis de produtividade de tomate para indústria (97 toneladas hectare no triénio 2019-2021) se situam bastante acima das produtividades do tomate fresco (82,4 toneladas por hectare no mesmo período) (26).

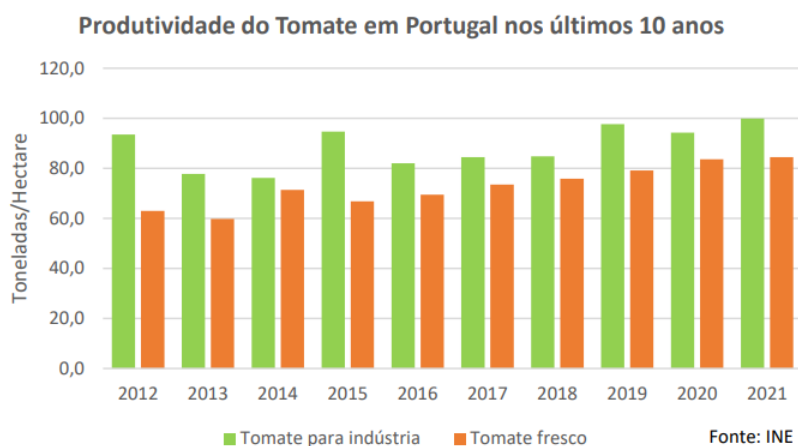


Figura 8 - Produção da cultura de tomate para indústria e para consumo em fresco, de acordo com o Instituto Nacional de Estatística

Face ao impacto positivo da produção de tomate industrializado e a sua rentabilidade do ponto vista agrícola, a maioria dos dados disponíveis incide sob o setor do tomate com destino à indústria, sendo escassos os dados em Portugal de tomate para consumo em fresco.

Relativamente, ao modo de cultivo do tomate fresco, a sua produção pode decorrer em estufa ou em cultura de ar livre, predominando largamente o cultivo de tomate em estufa.

Na região de Entre-Douro-e-Minho pratica-se uma primeira época de plantação entre meados de fevereiro e abril e uma segunda época com plantação em maio e junho, sendo, a colheita realizada a partir da segunda quinzena de agosto (9) (Figura 7).

No Algarve efetua-se a primeira época de plantação em estufa em janeiro-fevereiro e uma segunda época de plantação entre finais de agosto e novembro. A colheita efetua-se durante quase todo o ano, com exceção dos meses de agosto e setembro (9).

Região	Operação	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Entre- Douro - e Minho	Plantação												
	Colheita												
Ribatejo e Oeste	Plantação												
	Colheita												
Algarve	Plantação												
	Colheita												

Figura 9 - Época de plantação e de colheita do tomate em estufa, adaptado de Almeida, 2006 (9).

Relativamente à cultura de tomate ao ar livre a nível nacional, a colheita decorre entre meados de junho e setembro (27), predominantemente na zona do Oeste.

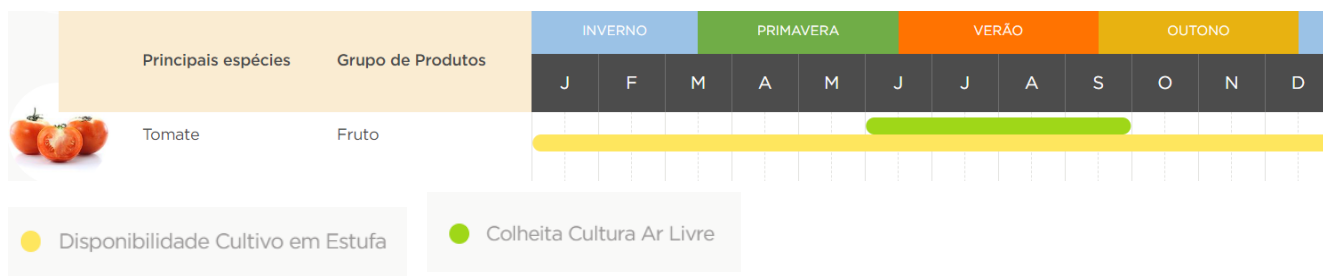


Figura 10 - Disponibilidade do cultivo de tomate em estufa e colheita da cultura tomate ao ar livre, de acordo com a "Aliança Contra a Fome e Má-nutrição" (27)

1.6 Caracterização nutricional do tomate fresco

A nível de composição nutricional, o tomate apresenta um baixo valor energético (5) e é constituído por 95% de água (aproximadamente), 3% de hidratos de carbono, 1,2% de proteína e 1% de lípidos totais (21).

É um alimento rico em minerais como o cálcio, magnésio, fósforo, potássio, sódio, zinco, manganês (5) e rico em vitaminas A, C e vitaminas do complexo B, nomeadamente, tiamina, riboflavina, niacina, ácido pantotéico e piridoxina (21).

É uma excelente fonte de carotenóides como o licopeno e b-caroteno e de compostos fenólicos (ácidos fenólicos e flavonóides) (21)(16).

De salientar que, o tomate cherry/cereja apresenta uma maior concentração de açúcar (glucose e frutose) comparativamente as outras variedades (1).

1.7. Benefícios do tomate para a saúde

O tomate é uma importante fonte de compostos reconhecidos com efeitos benéficos para a saúde (28), como redução de doenças cardiovasculares, tumores do trato digestivo, processos inflamatórios, doenças cardiovasculares, hipertensão, obesidade e diabetes (29).

Os minerais que compõem o tomate contribuem para a manutenção das funções fisiológicas do corpo, incluindo pressão arterial, coagulação do sangue, transmissão nervosa, contração muscular e produção de energia, enquanto as vitaminas ajudam a manter a saúde do sistema nervoso, facilitam a produção de células sanguíneas e função enzimática (30).

É consumido mundialmente devido ao seu elevado teor de nutrientes, fitoquímicos e antioxidantes (30). A concentração destes compostos no tomate depende de múltiplos fatores como a fisiologia da planta, a humidade e a salinidade do substrato, a qualidade e a intensidade da luz, o estado de maturação, o modo de cultivo, as condições pós-colheita e o seu modo de processamento e armazenamento (29) (31). Adicionalmente, apresenta uma contribuição importante para uma alimentação saudável e o seu consumo pode ser em cru ou cozinhado, mantendo o seu valor nutritivo (32).

A vitamina mais comum presente no tomate é a vitamina C, que se associa a benefícios ao sistema imunitário e promove a absorção de ferro e cálcio (31). Adicionalmente, caracteriza-se pelo seu poder antioxidante natural que contribui para a prevenção de doenças degenerativas causadas por radicais livres (30).

Por outro lado, o tomate contém também quantidades consideráveis de vitamina K, que é necessária para uma coagulação adequada (33), bem como de vitamina A, que é essencial para o sistema imunológico (34), para a regeneração celular e uma pele saudável (31) (16).

Também é uma excelente fonte de vitaminas do complexo B (28), que são essenciais para um apetite regular, para uma visão saudável, para a manutenção de uma pele saudável, para o sistema nervoso e formação de glóbulos vermelhos (31).

O tomate é ainda reconhecido por ser uma excelente fonte de carotenoides. Dentro destes, o licopeno destaca-se como o mais abundante, uma vez que 100g de tomate fresco contém (aproximadamente) 5,6mg de licopeno (35), que lhe confere a sua cor vermelha (16). O licopeno possui um efeito antioxidante e protetor das células e associa-se à redução do risco de várias doenças (nomeadamente, doenças oncológicas e cardiovasculares (16) (30) e à prevenção do risco de degeneração macular relacionada à idade (30). Assim, o consumo de alimentos ricos em licopeno correlaciona-se inversamente com a incidência de doenças cardiovasculares (36).

Adicionalmente, o licopeno parece também desempenhar um papel protetor da pele após a exposição à radiação ultravioleta e níveis séricos elevados foram também associados a diminuição da mortalidade em indivíduos com síndrome metabólica (31).

Também um estudo realizado com intuito avaliar o efeito do tomate, licopeno e produtos relacionados, evidenciou que um extrato de tomate com 10-15mg de licopeno/dia, possui um efeito consistente na redução da pressão arterial. O consumo seria equivalente a 5 tomates frescos de porção média (28).

De facto, vários estudos epidemiológicos evidenciam que uma alimentação associada um consumo elevado de licopeno ou tomate e, conseqüentemente elevados níveis séricos de licopeno no plasma, associam-se a uma diminuição do risco de doenças cardiovasculares (37)(38). O licopeno é um dos mais potentes antioxidantes e o carotenóide mais predominante no plasma humano (39). Adicionalmente, vários estudos demonstram que os antioxidantes presentes nos hortofrutícolas melhoram efetivamente a função cardiovascular e reduz a pressão arterial em indivíduos saudáveis e inclusive, em indivíduos com hipertensão (28).

Adicionalmente, o tomate é também uma fonte de melatonina e o seu conteúdo tem vindo a ser estudado, com diferenças observadas entre as variedades. A melatonina é uma hormona sintetizada a partir do triptofano e tem um papel importante na regulação dos ritmos circadianos, contribuindo para a melhoria da qualidade do sono (18). Assim, o consumo pontual ou periódico de tomate fresco pode contribuir para o aumento dos níveis de melatonina e conseqüentemente, um impacto positivo na qualidade do sono e no estado antioxidante (18).

Outros constituintes importantes presentes no tomate são os fitoesteróis, que previnem absorção do colesterol, deslocando-o das micelas e, assim, estimulando sua excreção, contribuindo para a prevenção de doenças cardiovasculares (30).

Em suma, todos os nutrientes que compõem o tomate impactam positivamente em funções corporais e podem ajudar a prevenir a progressão de doenças crónicas (36).

1.8 Preferências do consumidor - tomate fresco

Os consumidores estão cada vez mais exigentes relativamente à qualidade dos hortofrutícolas e as características visuais, nutricionais e sensoriais cada vez são mais importantes (40). A decisão do consumidor na compra de alimentos é influenciada por fatores como familiaridade, gosto, preço, valor nutritivo (41), textura, sabor e aparência (23)(6). Geralmente no momento da compra, os atributos externos são os principais impulsores na escolha inicial do consumidor, enquanto que a qualidade nutricional, torna-se o principal fator de influência nas escolhas subsequentes (42).

No que respeita ao tomate fresco, a sua qualidade pode ser determinada por características externas (tamanho, cor, firmeza) e internas (sabor, aroma, textura) (43). No entanto, as preferências do consumidor relativamente ao tomate fresco e às suas variedades raramente foram estudadas (43). Contudo, identifica-se como características preferenciais do consumidor a doçura, aroma intenso e uma acidez intermédia (43).

Estudos conduzidos na preferência de tomate fresco, destacam o sabor e a textura como os principais fatores que influenciam as preferências do consumidor (42) (2). De facto, o tomate fresco é provavelmente a cultura frutífera mais caracterizada em relação ao sabor, havendo estudos que indicam uma forte correlação entre gosto, doçura e intensidade do sabor (44). Outros estudos realizados destacam que a preferência do consumidor na escolha do tomate fresco difere de consumidor para consumidor, sendo a cor e o tamanho os principais atributos diferenciadores (45).

Serrano-Megias and Lopez-Nicolas, destacam a característica da cor e textura nas preferências principais dos consumidores, seguida do tamanho e da forma (40). A cor e a textura do tomate relaciona-se com o seu índice de maturação e verifica-se uma rejeição por parte dos consumidores em tomates muito maduros (40). Outros fatores como os benefícios nutricionais e modo de cultivo podem também influenciar a compra do consumidor (41).

Um estudo realizado em três países europeus (Itália, França e Países Baixos) a 806 consumidores de tomate e com idade superior a 18 anos, avaliou as preferências do consumidor relativamente ao tomate fresco. Foram apresentadas mais de 16 variedades e verificou-se que consumidores ainda que com culturas alimentares diferentes, apresentaram preferências semelhantes (43).

Os resultados demonstraram também a importância da diversificação de sabor e textura para satisfazer as necessidades dos consumidores, dada a preferência de alguns consumidores por tomates mais firmes em detrimento dos que preferem mais macios e da preferência de um tomate mais doce versus um tomate mais ácido (43).

No que concerne às preferências do consumidor relativamente à variedade do tomate fresco, o tomate cherry segundo Hobson e Bedford, é geralmente a variedade preferida (46). O tomate cherry, é reconhecido por ser mais saboroso comparativamente aos tomates regulares (47).

As diferenças nas características sensoriais nos vários tomates, principalmente entre o tomate cherry e as outras variedades de porte regular, tem sido amplamente destacadas, mas poucos estudos quantificam essas diferenças (1). Por norma, o tomate cherry apresenta uma maior doçura, acidez e intensidade de sabor, com uma textura mais firme e menos farinhenta (1).

Vários estudos, destacam que, os consumidores são influenciados positivamente pela doçura e intensidade do sabor, permitindo concluir que do ponto de vista sensorial, o tomate cherry é o que mais se aproxima do ideótipo do consumidor (1) (40).

É importante salientar que, nem todos os consumidores terão a preferência no sabor do tomate (48) e conseqüentemente na preferência da variedade. Efetivamente, a textura do tomate fresco também se destaca como um aspecto importante na percepção do consumidor (41).

No que concerne ao tema do modo de cultivo e dos pesticidas aplicados no tomate, estes temas são também motivo de preocupação para os consumidores, principalmente pelo seu consumo dever-se maioritariamente em cru. (49) A popularidade pelo modo de cultivo biológico tem vindo a aumentar ao longo da última década, muito embora a percepção sobre os alimentos biológicos difere entre os consumidores (50). A motivação dos consumidores que compram alimentos biológicos pode advir de múltiplas razões como benefícios associados ao meio ambiente, bem-estar animal e a percepção de que estes alimentos representam uma maior segurança e mais nutritivos (49). Contudo, os benefícios para a saúde associados ao consumo de alimentos biológicos comparativamente ao consumo de alimentos convencionais ainda não são claros nem estão cientificamente comprovados (51).

Capítulo 2– Metodologia de Investigação

2.1 Hipóteses de investigação

A revisão da literatura, o enquadramento do tema, a definição de objetivos e a seleção do método de investigação conduziram a formulação de hipóteses de investigação. Estas funcionam “como as premissas sobre as quais se apoiam os resultados da investigação, enunciados interrogativos, precisos, escritos no presente” (52).

Neste sentido, de forma a dar resposta aos objetivos descritos na introdução, foram delineadas as seguintes hipóteses:

- **Hipótese 1:** As características sociodemográficas do consumidor (género, idade, rendimento, área de residência, rendimento salarial) influenciam na decisão de consumo do tomate fresco;
- **Hipótese 2:** O conhecimento do benefício nutricional do consumo de tomate fresco motiva o seu consumo;
- **Hipótese 3:** A variedade do tomate fresco preferida influencia o consumo de tomate fresco;
- **Hipótese 4:** As características sensoriais do tomate valorizadas pelo consumidor influenciam o seu consumo;
- **Hipótese 5:** A perceção pelo consumidor sobre a qualidade do tomate fresco é determinada por características sociodemográficas;
- **Hipótese 6:** A perceção pelo consumidor sobre a qualidade do tomate fresco é determinada pelo conhecimento dos benefícios do tomate nutricionais do tomate fresco;
- **Hipótese 7:** A estação do ano influencia o consumo de tomate fresco.

2.2. Questionário e a sua aplicação

No presente estudo recorreu-se a um inquérito por questionário (Anexo I) composto por 15 questões, das quais 14 de resposta de fechada e uma de resposta aberta. Este foi realizado através da plataforma *Google Forms*, permitindo o seu preenchimento à distância e garantindo a confidencialidade do mesmo.

A experiência de questionários anteriores sobre padrões e frequências de consumo de produtos similares (49) (50),(51)(52) (53)(54), como frutas frescas ou vegetais, foi usada para delinear um modelo de questionário. No entanto, dada a finalidade do questionário, este requereu a introdução de questões de preferência relativamente ao tomate fresco. A frequência de consumo e as características sociodemográficas foram igualmente adaptadas à realidade portuguesa.

As questões iniciais pretenderam analisar a caracterização sociodemográfica dos inquiridos. De seguida, pretendeu-se avaliar a frequência de consumo de tomate fresco, as variedades consumidas, a estação do ano primordial de consumo e as características sensoriais valorizadas pelo consumidor. Por fim, questionou-se o conhecimento relativo aos benefícios nutricionais associados ao consumo de tomate e a sua valorização.

Assim, para as diferentes hipóteses de investigação descritas anteriormente, foram associadas diferentes questões do inquérito (Tabela 1).

Tabela 1 - Hipóteses de investigação associada às questões do questionário

Hipóteses	Questões
H1: As características sociodemográficas do consumidor (género, idade, rendimento, área de residência, rendimento salarial) influenciam na decisão de consumo do tomate fresco.	Grupo I: Questão 1,2, 3 e 4. Grupo II: Questão 5.
H2: O conhecimento do benefício nutricional do consumo de tomate fresco motiva o seu consumo.	Grupo II: Questão 5. Grupo III: Questão 13, 14 e 15.
H3: A variedade do tomate fresco preferida influencia o consumo de tomate fresco.	Grupo II: Questão 5, 7 e 8.
H4: As características sensoriais do tomate valorizadas pelo consumidor influenciam o seu consumo.	Grupo II: Questão 5 e 9.
H5: A perceção pelo consumidor sobre a qualidade do tomate fresco é determinada por características sociodemográficas.	Grupo I: Questão 1,2 e 4. Grupo II: Questão 12.
H6: A perceção pelo consumidor sobre a qualidade do tomate fresco é determinada pelo conhecimento dos benefícios do tomate nutricionais do tomate fresco.	Grupo II: Questão 12. Grupo III: Questão 15.
H7: A estação do ano influencia o consumo de tomate fresco.	Grupo II: Questão 5 e 6.

De salientar que, o questionário foi elaborado de forma a garantir os princípios de anonimato e confidencialidade, sendo os dados recolhidos utilizados exclusivamente para o presente estudo. Além disso, para garantir um maior nível de participação e sinceridade, foi necessário um compromisso entre precisão e simplicidade.

2.3 Pré-teste

De forma a validar a estrutura e a interpretação do questionário, o mesmo tem de ser testado. Neste sentido o questionário foi submetido a um pré-teste, com o objetivo de identificar a clareza e a pertinência das questões formuladas e as dúvidas que possam advir durante o preenchimento.

O pré-teste foi enviado através de um e-mail personalizado a contextualizar o objetivo e realizou-se entre os dias 17 a 20 de dezembro de 2022 e contou com a colaboração de 11 indivíduos, de ambos os sexos, com idade igual ou superior a 18 anos.

Da aplicação do pré-teste, resultaram diversas correções que foram devidamente incorporadas na versão final do questionário (Anexo I). Adicionalmente, estimou-se o tempo médio de preenchimento do questionário, tendo sido estimado em média em dois a três minutos.

Por fim, foi possível validar a versão final do questionário, na plataforma *Google Forms*, que foi aplicado entre 26 de janeiro de 2023 a 11 de maio de 2023.

2.4 Definição e dimensão da amostra

A população-alvo do estudo, é a população portuguesa continental com idade igual ou superior a 18 anos.

Para o cálculo da dimensão da amostra (n), considerou-se uma confiança de 95% e uma amplitude máxima de erro (E) de 4,37%.

Perante a aplicação da fórmula
$$\frac{\left(z_{\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)}\right)^2 \times N \times p \times q}{N \times E^2 + \left(z_{\left(1-\frac{\alpha}{2}\right)}\right)^2 \times p \times q}$$
 (59), determinou-se o tamanho mínimo da amostra (n),

estatisticamente significativa e representativa da população alvo. No cálculo considerou-se que:

N – dimensão da população de indivíduos que residem em Portugal continental com ≥ 18 anos (8 607 649¹) (60);

E – amplitude máxima de erro, ou seja, E= 4,37%

p – valor estimado da população de indivíduos que possui o atributo, ou seja, p =0,5;

q – valor estimado da população de indivíduos que não possui o atributo; ou seja, q= 0,5;

α – nível de significância, ou seja, $\alpha=0,05$;

z – valor crítico obtido a partir da distribuição normal, ou seja, $z_{\left(1-\frac{0,05}{2}\right)} = 1,96$.

Neste sentido, a dimensão da amostra (n) obtida foi de 502 indivíduos

¹Apesar de o estudo ser direcionado a indivíduos com idade superior a 18 anos, os dados disponíveis têm o seu ponto de corte a partir dos 15 anos. Assumindo, o viés que pode incurrir nos cálculos, foi decidido admitir os valores a partir desse segmento de idades, pois considera-se não será expressivo para efeitos da presente investigação.

2.5 Focus Group

O *focus group* é uma técnica que permite estudar as crenças, perspetivas e atitudes dos participantes, a um custo e tempo reduzido, através da interação de um grupo sobre um tópico apresentado pelo investigador (57, 58, 59). O objetivo de utilizar este método, é obter o máximo de informação possível de um grupo sobre um determinado tema (64).

Face ao exposto, foi pertinente alinhar os objetivos da sessão de *focus group* aos objetivos do estudo, pelos benefícios desta técnica referidos anteriormente, complementando os dados recolhidos do questionário aplicado.

A sessão decorreu no dia 12 de abril de 2023, com a duração de 1 hora e contou com a presença de 8 participantes, de ambos os sexos.

A sessão foi realizada com captura de som autorizada pelos participantes e foi constituída pelos seguintes momentos-chaves: abertura da sessão, apresentação da investigadora, esclarecimentos acerca da dinâmica da discussão participativa, debate, prova sensorial e encerramento da sessão.

O guião da sessão teve por base 10 perguntas-chaves, nomeadamente:

1. São consumidores de todas as variedades de tomate fresco ou consomem apenas variedades específicas?
2. Consideram que o consumo de tomate fresco é igual em todo o Portugal ou diferente consoante as zonas do país?
3. Qual é a primeira palavra que vem a mente quando ouvimos a palavra tomate?
4. O consumo de tomate é igual ao longo do ano ou predominantes em estações do ano específicas?
5. Quais os fatores que são determinantes quando compram tomate fresco?
6. “O tomate é essencialmente utilizado nas saladas”. Comentem a seguinte afirmação, concordam ou discordam? É a vossa principal finalidade? Que finalidades dão ao tomate?
7. A produção de tomate ocupa um ranking de segundo lugar no mundo. Em Portugal, nos últimos, o tomate para consumo em fresco foi a cultura hortícola com maior produção. Comentem esta informação.
8. O modo do cultivo do tomate é importante, nomeadamente ser biológico? Procuram essa característica no tomate?
9. Têm conhecimentos dos benefícios nutricionais do consumo de tomate?
10. Os benefícios nutricionais influenciam a sua compra e o seu consumo?

2.6 Análise Estatística

O tratamento dos dados recolhidos inicia-se com a análise descritiva dos dados obtidos referentes à amostra definida.

Posteriormente, realizou-se uma análise correlacional, através da aplicação do teste não-paramétrico do Qui-Quadrado de *Pearson*. Os requisitos para aplicação foram validados, isto é, garantir que nenhuma célula da tabela de contingência tenha uma frequência esperada inferior a 1 e que não mais de 20% das células tenham frequência esperada inferior a 5 (65)(66)(67). Sempre que não se verificaram os pressupostos, recorreu-se ao teste de exato de Fisher (65)(66)(67)(68). Adicionalmente, para a análise de correlação entre variáveis ordinais foi utilizado o coeficiente de correlação de *Spearman* (65)(66)(67).

Todos os resultados foram considerados estatisticamente significativos ao nível de significância de 5% (isto é, sempre que $p\text{-value} < 0,05$). A análise estatística foi realizada através do programa estatístico IBM SPSS Statistics® versão 28.0 para Windows®.

Capítulo 3 – Análise dos resultados

Neste capítulo são apresentados e analisados os resultados obtidos a partir da metodologia descrita anteriormente (Capítulo II).

3.1. Caracterização demográfica da amostra

O estudo foi iniciado com a caracterização sociodemográfica da amostra, constituída por 502 indivíduos selecionados aleatoriamente em Portugal Continental.

Os resultados obtidos relativamente as características sociodemográficas são apresentados na Tabela 2.

No que respeita a distribuição da amostra por género, a maioria dos inquiridos é do sexo feminino, representando 78,1% (n=392) da amostra total, sendo os restantes do sexo masculino, 21,9% (n=110).

Quanto à faixa etária, constata-se que aproximadamente metade dos inquiridos (49,2%; n=247) tem idade compreendida entre os 18 e 30 anos. A faixa etária dos 31 aos 45 anos representa 29,5% da amostra (n=148) e os inquiridos acima dos 45 anos representa 21,3% (n=107).

Em relação ao rendimento mensal líquido, este situa-se principalmente entre 761-1000€ correspondendo a 36,9% (n=185) da amostra. Observa-se que 30,9% (n=155) dos inquiridos possui um rendimento médio-alto, ou seja, entre os 1000€-2000€ e 24,9% (n=125) tem um rendimento até 760€. Numa proporção inferior do total da amostra, apenas 7,4% (n=37) apresenta um rendimento >2000€.

Tabela 2 - Caracterização sociodemográfica da amostra (n=502)

Sexo	n	%
Feminino	392	78,1
Masculino	110	21,9
Faixa etária		
18-30 anos	247	49,2
31-45 anos	148	29,5
>45 anos	107	21,3
Área de Residência		
Alentejo	35	7,0
Algarve	39	7,8
AML	105	20,9
Centro	183	36,5
Norte	140	27,9
Rendimento Mensal Líquido		
Diariamente	63	12,5
1 vez\semana	111	22,1
2-3 vezes\semana	226	45,0
1 vez\mês	20	4,0
Ocasionalmente	67	13,3
Raramente	15	3,0

3.2. Caracterização de hábitos de consumo

No que diz respeito à frequência do consumo de tomate fresco, aproximadamente metade da amostra total (45%; n=226) consome 2-3 vezes por semana (Figura 9).

Pela observação dos resultados obtidos, verifica-se que apenas 3% dos inquiridos consome raramente tomate (n=15) e que 4% (n=20) consome pelo menos 1 vez por mês (Figura 9).

Assim, salienta-se que os inquiridos no geral consomem com regularidade tomate fresco, sendo parte integrante dos seus hábitos alimentares.

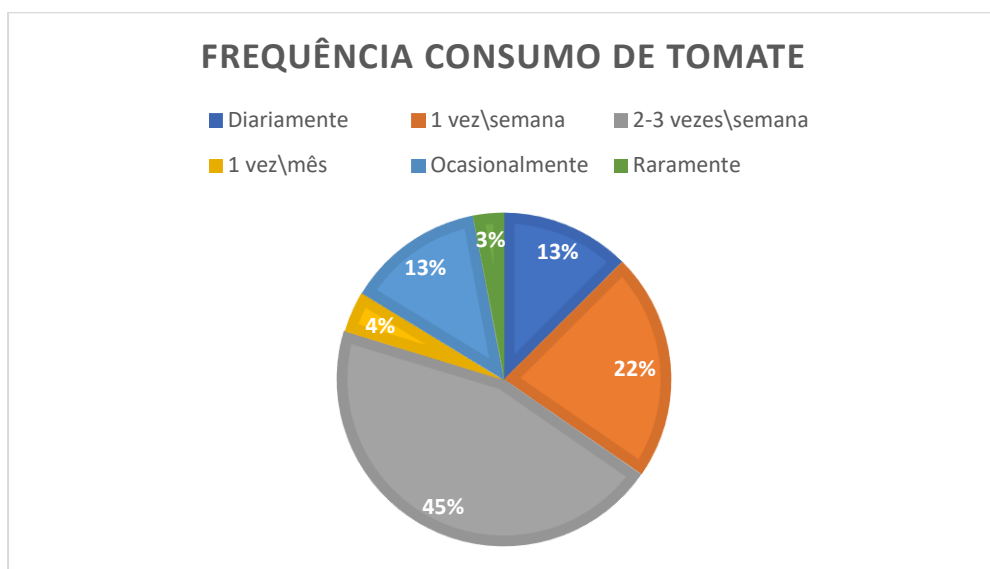


Figura 11- Frequência de consumo de tomate, n=502

Relativamente à estação do ano em que existe um maior consumo de tomate fresco, o verão é a estação do ano predominante, representando 90,4% da amostra (n=454) (Figura 10).



Figura 12 - Frequência de consumo de tomate de acordo com a estação do ano, n=502

Quando questionados os inquiridos relativamente às variedades de tomate fresco consumido, as respostas diferiram bastante face à diversidade de variedades e de preferências no seu consumo, analisando-se apenas as respostas que representam uma frequência relativa da amostra total $\geq 3\%$. Assim, as variedades consumidas

mais predominantes, representando 17,1% (n=86) da escolha dos inquiridos corresponde a conjugação das 5 variedades mais comuns de tomate, nomeadamente: o tomate coração de boi, o tomate redondo, tomate chucha, o tomate cherry/cereja e o tomate rama.

Através da observação da caracterização do consumo de tomate fresco por variedade, observou-se que o consumo de tomate redondo é comum em 58,7% da amostra analisada, o tomate cherry/cereja é comum a 56,2%, o tomate chucha comum a 42,9%, o tomate rama é comum a 32,3% e o tomate coração de boi comum a apenas 28,9% (Tabela 3).

Tabela 3 - Caracterização do consumo de tomate fresco por variedade (n=326)

Variedades	n	% ⁽¹⁾
Tomate cherry/cereja	17	3,4
Tomate coração de boi, Tomate chucha, Tomate cherry/cereja, Tomate rama	15	3,0
Tomate coração de boi, Tomate redondo, Tomate cherry/cereja	21	4,2
Tomate coração de boi, Tomate redondo, Tomate chucha, Tomate cherry/cereja	23	4,6
Tomate coração de boi, Tomate redondo, Tomate chucha, Tomate cherry/cereja, Tomate rama	86	17,1
Tomate redondo	20	4,0
Tomate redondo, Tomate cherry/cereja	33	6,6
Tomate redondo, Tomate cherry/cereja, Tomate rama	20	4,0
Tomate redondo, Tomate chucha	24	4,8
Tomate redondo, Tomate chucha, Tomate cherry/cereja	26	5,2
Tomate redondo, Tomate chucha, Tomate cherry/cereja, Tomate rama	41	8,2

⁽¹⁾ Foram consideradas as respostas com frequência relativa $\geq 3\%$.

No que respeita à variedade preferida, destaca-se o tomate cherry com 32,7% (n=164), seguida do tomate coração de boi que representa 26,5% (n=133) dos inquiridos (Figura 11).

A variedade de menor preferência é o tomate rosa representando apenas 0,6% (n=3) da amostra total (Figura 11).

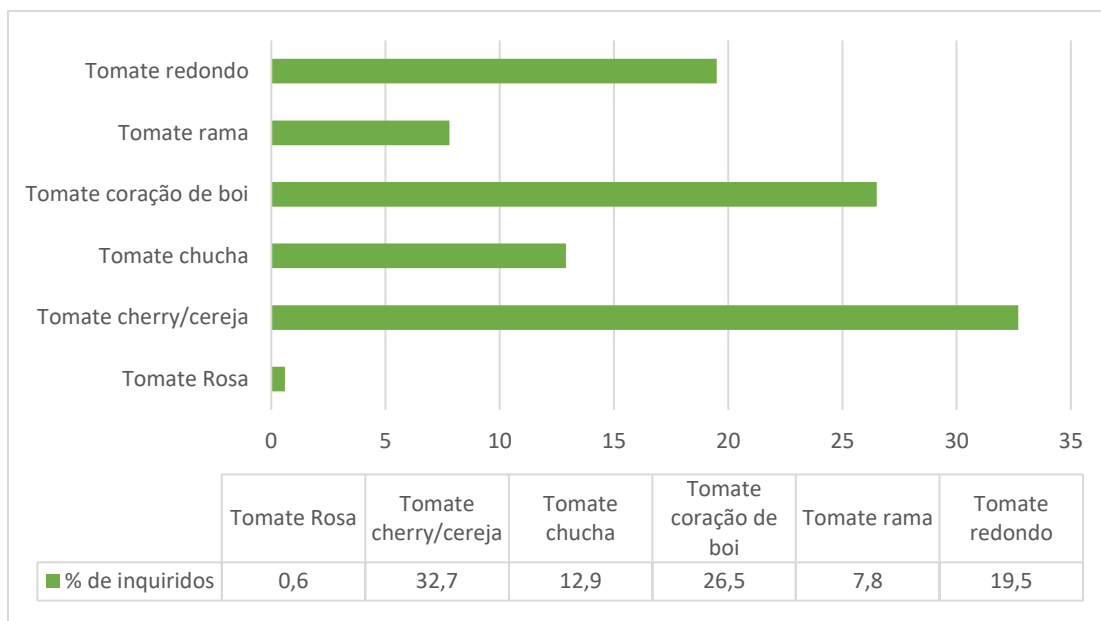


Figura 13- Distribuição da amostra pela variedade preferida, n=502

Quando questionados os inquiridos relativamente às características sensoriais que valorizam no tomate fresco, as respostas diferiram bastante face às diferentes combinações possíveis das características consideradas. Face ao exposto, considerar-se apenas as respostas que representam uma frequência relativa da amostra total $\geq 3\%$.

O sabor e a textura são as características mais valorizadas, representando 22,1% (n=111) da amostra, salientando que 19,1% (n=19,1%) da amostra valoriza apenas o parâmetro sabor (Figura 12).

Observa-se que o parâmetro “sabor”, é comum a todas as respostas analisadas, destacando-se como a característica mais valorizada no tomate fresco (Figura 12).

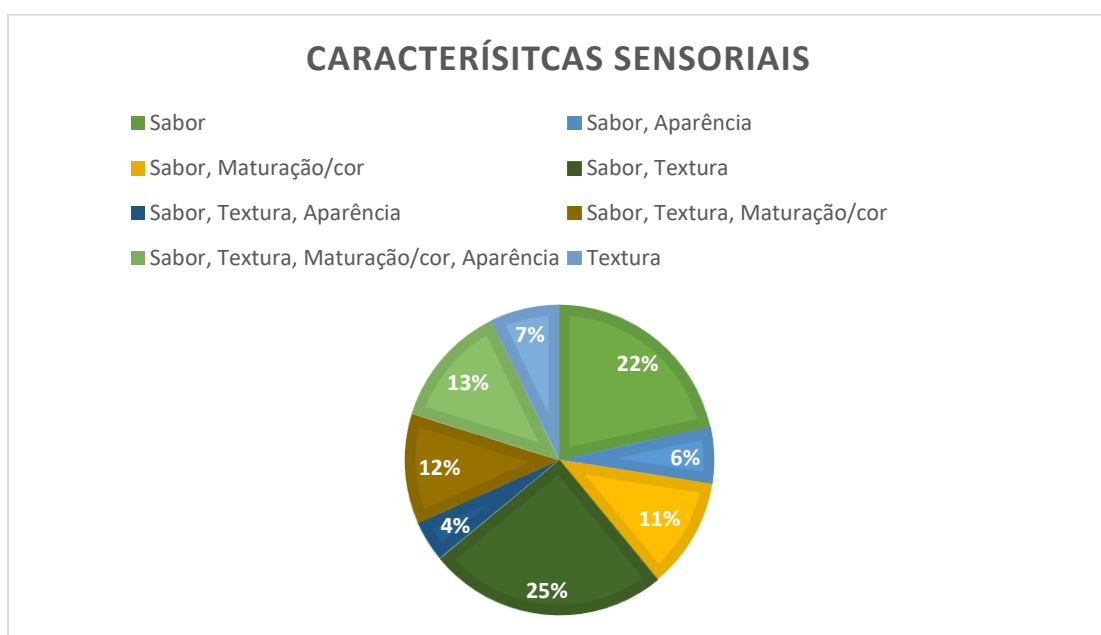


Figura 14 - Distribuição da amostra pelas características sensoriais que valorizam no tomate fresco, n=443 (foram consideradas as respostas com frequência relativa $\geq 3\%$)

Relativamente à finalidade mais comum, a maioria dos inquiridos, 80,5% (n=404) recorre ao tomate fresco para salada. As outras três finalidades predominantes do tomate fresco são para molho (6%; n=30), guisados (6%; n=30) e salteados (3,6%; n=18) (Figura 13).

Os restantes 7,5% dos inquiridos (n=20) utilizam o tomate fresco para outras finalidades diversas (Figura 13).

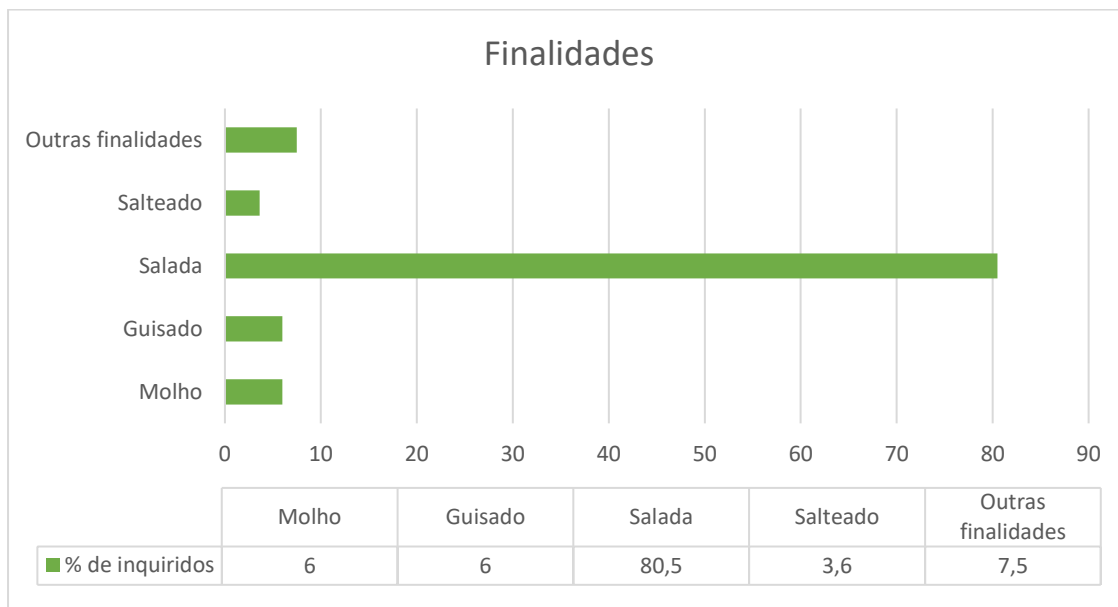


Figura 15 – Distribuição da amostra pelas finalidades dadas ao tomate fresco, n=502

Quando questionados os inquiridos relativamente aos parâmetros que consideram importantes para que o tomate fresco apresente qualidade, 65,9% (n=331) da amostra considera o sabor como um parâmetro muito importante (Figura 14).

Os parâmetros: preço, o modo de cultivo, a maturação e os benefícios nutricionais são classificados pela maioria da amostra como um parâmetro “importante”.

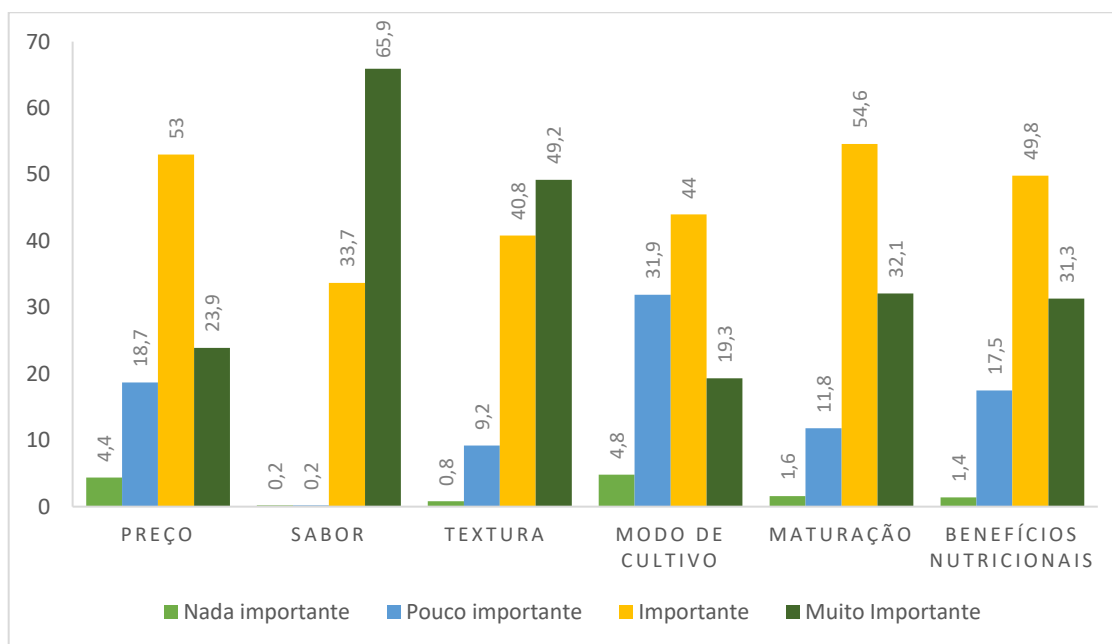


Figura 16 - Distribuição da amostra pela importância associada aos parâmetros sensoriais, n=502

3.3. Conhecimento dos benefícios nutricionais

Quanto aos benefícios nutricionais associados ao consumo de tomate fresco, 83,3% (n=418) dos inquiridos mencionaram que tinham conhecimento sobre estes (Figura 15).

Dos inquiridos que tem conhecimento sobre os benefícios nutricionais, apenas 53,4% (n=268) indicaram que estes influenciam a compra/consumo de tomate fresco.

Dos 53,4% que possuem conhecimento dos benefícios nutricionais associados ao consumo de tomate fresco, 19,7% (n=99) valoriza o seu poder antioxidante, o seu baixo valor energético e o facto de ser um alimento rico em vitaminas e minerais. Também 19,7% (n=99) da amostra valoriza o poder antioxidante e o facto de ser um alimento rico em vitaminas em minerais, não considerando o seu baixo valor energético como um parâmetro que valoriza.

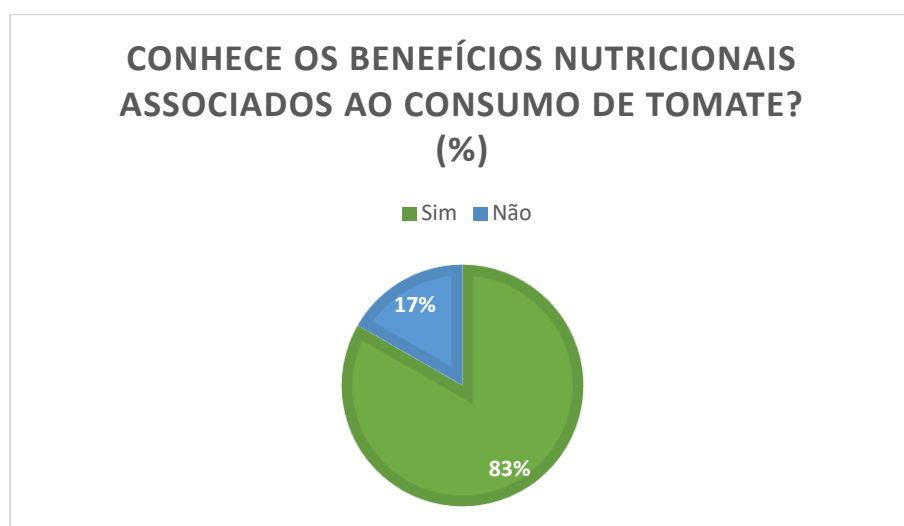


Figura 17 – Caracterização da amostra n=502 relativo ao conhecimento dos benefícios nutricionais associados ao consumo de tomate fresco. Da amostra, três inquiridos não responderam à questão

Em suma, os resultados obtidos indicam que, de um modo geral, no Verão o consumo de tomate fresco é predominante, maioritariamente sob a forma de salada, nas suas diversas variedades, destacando-se a variedade cherry e coração de boi como as preferenciais. O sabor é a característica mais importante no consumo de tomate fresco e os seus benefícios nutricionais são maioritariamente conhecidos pelos inquiridos, influenciando pelo menos metade dos consumidores na compra e consumo de tomate fresco.

3.4. Caracterização dos hábitos de compra e consumo do tomate fresco por via *focus group*

A sessão de *focus group* foi realizada com a participação de oito indivíduos, sendo seis do sexo feminino e dois do sexo masculino. No que respeita à faixa etária, dois participantes apresentavam idades compreendidas entre os 20-35 anos, três entre os 36-50 anos e os restantes acima dos 50 anos.

A sessão de *focus group* foi analisada com recurso à gravação de áudio (Anexo II) e foram ignorados os temas que não apresentavam relevância para o estudo. Em seguida, foi realizada uma nuvem de palavras com base nos resultados da sessão, destacando-se a frequência relevante das seguintes palavras: tomate, variedades, sabor e salada (Figura 16).



Figura 18- Nuvem de palavras da sessão de *focus group* (n=8)

No que concerne às variedades de tomate fresco consumidas, a maioria dos participantes consome consoante a disponibilidade do mercado, havendo uma maior preferência pelo tomate coração de boi, tomate cherry e tomate chucha. As variedades com menor referência foram o tomate rama e o tomate redondo. Não se verificaram diferenças relevantes com base na discussão dos resultados no consumo nas diferentes regiões do país.

O maior consumo de tomate fresco decorre no verão, ainda que seja um alimento de consumo durante o ano todo. A disponibilidade no mercado e as preferências sensoriais enquanto consumidor destacam-se como os fatores determinantes de compra. Parâmetros como preço, modo de cultivo, benefícios nutricionais não foram dominantes enquanto fator influenciador de compra comparativamente a disponibilidade no mercado e preferência pessoal.

Apesar do modo de cultivo do tomate não ser indicativo como um fator determinante para o seu consumo, há, contudo, uma concordância por parte dos participantes de que a produção biológica tem vindo a adquirir um papel de destaque no mercado. O conhecimento dos participantes relativamente aos benefícios nutricionais foi notório, tendo sido mencionados benefícios descritos na literatura científica anteriormente. Contudo na generalidade esse conhecimento não influencia diretamente a sua compra.

Interessante salientar que os participantes desconheciam que o tomate se descreve como uma das culturas mais produzidas em Portugal, ocupando em 2020, o ranking de primeiro lugar.

Em suma, todos os participantes têm diferentes escolhas no que concerne às variedades consumidas e as finalidades que dão ao alimento, sendo a salada comum a praticamente todos e a preferência pessoal a nível sensorial a principal motivação para a compra.

3.4.1. Avaliação dos resultados da prova sensorial

No final da sessão de *focus group*, decorreu uma prova sensorial, por forma a descrever e analisar as preferências do consumidor.

Para a prova sensorial, foram disponibilizadas cinco variedades de tomate, nomeadamente: tomate rama, tomate chucha/pera, tomate coração de boi, tomate redondo e tomate cherry/cereja. Aos participantes foi pedido para avaliarem relativamente à aparência, cor, maturação, sabor, textura, acidez, assim como fazerem uma avaliação global. As amostras foram classificadas numa escala de 1 a 7, em que 1 representa “desgostei muito” e 7 “gostei muito” (Tabela 4) (Anexo III).

Os resultados foram analisados tendo em conta os valores médios das classificações apuradas dos oito participantes. A impressão global com melhor pontuação correspondeu ao tomate cherry, seguida do tomate rama e tomate pera com a mesma classificação.

Dos parâmetros sensoriais, o tomate cherry obteve a melhor classificação em todos os parâmetros. Um participante referiu um gosto preferencial pelo tomate maduro e outro participante destacou que a semelhança entre as amostras dificultou a precisão das características sensoriais de cada uma.

Tabela 4 - Média dos resultados da análise sensorial

	Tomate Coração de Boi	Tomate Chucha/Pera	Tomate Rama	Tomate Cherry	Tomate Redondo
Aparência	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Cor	5,5	6,0	6,5	5,5	5,5
Maturação	6,0	5,0	6,0	5,0	6,0
Sabor	5,5	5,5	6,0	5,0	5,5
Textura	5,0	5,5	6,5	6,0	5,0
Acidez	6,0	5,0	6,5	4,5	6,0
Impressão Global	5,5	5,5	6,0	5,0	5,5

3.5. Análise estatística correlacional e discussão de resultados

Com o objetivo de dar respostas as hipóteses de investigação estabelecidas anteriormente para a presente investigação, recorreu-se à análise correlacional. Todas hipóteses com as respetivas correlações foram devidamente estudadas. Contudo, apenas as correlações significativas terão uma análise mais pormenorizada.

Os resultados obtidos serão apresentados e discutidos para cada uma das hipóteses separadamente.

Hipótese 1: As características sociodemográficas do consumidor (género, idade, rendimento, área de residência, rendimento salarial) influenciam na decisão de consumo do tomate fresco.

Na análise da primeira hipótese de investigação foram obtidos resultados que demonstraram evidências estatisticamente significativas ($p\text{-value} < 0,05$) e não significativas ($p\text{-value} \geq 0,05$).

Assim, não se verifica associação estatisticamente significativa ($p\text{-value} \geq 0,05$) entre o consumo de tomate fresco e o sexo dos indivíduos inquiridos ($\chi^2=0,842$), com a sua idade ($\chi^2=0,509$) e com o seu rendimento mensal líquido ($\chi^2 = 0,451$) (Tabela 5).

Em contrapartida, verifica-se uma associação estatisticamente significativa ($\chi^2=0,019$; $p\text{-value} < 0,05$) com a área de residência (Tabela 5). Observa-se que a área do Centro apresenta um maior consumo de tomate fresco comparativamente as outras áreas de residência ($n=183$; 36,5%), nomeadamente com um consumo de 2 a 3 vezes por semana.

Tabela 5 – Distribuição da frequência de consumo de tomate, quando relacionado com as características sociodemográficas

Perfil do inquirido	Frequência de consumo de tomate fresco						$p\text{-value}$
	Diariamente	1 vez/ semana	2-3 vezes/ semana	1vez/mês	Ocasionalmente	Raramente	
Sexo							
Feminino	9,8% (49)	6,3% (82)	35,7% (179)	3,6% (18)	10,4% (52)	2,4% (12)	$\geq 0,05^*$
Masculino	2,8% (14)	5,8% (29)	9,4% (47)	0,4% (2)	3,0% (15)	0,6% (3)	
Faixa etária							
Entre 18-30 anos	5,2% (26)	10,0% (50)	22,5% (113)	2,4% (12)	7,2% (36)	2,0% (10)	$\geq 0,05^*$
Entre 18-30 anos	4,4% (22)	7,0% (35)	12,2% (61)	0,8% (4)	4,4% (22)	0,8% (4)	
>45 anos	3,0% (15)	5,2% (26)	10,4% (52)	0,8% (4)	1,8% (9)	0,2% (1)	
Rendimento mensal líquido							
Até 760€	2,4% (12)	5,4% (27)	11,8% (59)	1,0% (5)	3,4% (17)	1,0% (5)	$\geq 0,05^{**}$
Entre 761€-1000€	5,0% (25)	8,0% (40)	14,7% (74)	2,2% (11)	5,8% (29)	1,2% (6)	
Entre 1001€-2000€	3,6% (8)	7,4% (37)	14,5% (73)	0,8% (4)	4,0% (20)	0,6% (3)	

>2001€	1,6% (8)	1,4% (7)	4,0% (20)	0,0% (0)	0,2% (1)	0,2% (1)	
Área de Residência							
Alentejo	1,8 % (9)	0,6 % (3)	3,8% (19)	0% (0)	0,8% (4)	0% (0)	<0,05**
Algarve	1,6 % (8)	1,8 % (9)	4,0% (20)	0,2% (1)	0,0% (0)	0,2% (1)	
AML	1,6 % (8)	5,8 % (29)	8,6 % (43)	1% (5)	2% (10)	0,4% (2)	
Centro	3,2 % (8)	7,2% (36)	17,9 % (90)	1,6% (8)	5,6% (28)	1% (5)	
Norte	2,8 % (14)	6,8 % (34)	10,8% (54)	1,2% (6)	5,0% (25)	1,4% (7)	

*Teste não-paramétrico de independência do Qui-Quadrado de *Pearson*

*Valor de *p-value* interpretado pelo Teste Exato de Fisher, dado que não foram cumpridos os requisitos do Qui-Quadrado.

Hipótese 2: O conhecimento do benefício nutricional do consumo de tomate fresco motiva o seu consumo.

Na análise da segunda hipótese de investigação foram obtidos resultados que demonstraram evidências estatisticamente significativas ($p\text{-value} < 0,05$) e não significativas ($p\text{-value} \geq 0,05$).

Por conseguinte, verificou-se que existe uma associação significativa ($\chi^2=0,004$; $p\text{-value} < 0,05$) entre o conhecimento que os consumidores têm relativamente aos benefícios nutricionais associados ao consumo de tomate fresco e respetiva frequência desse consumo (Tabela 6). Os resultados obtidos, demonstram que 11,2% (n=56) dos inquiridos que consomem tomate fresco diariamente, conhecem os benefícios que lhes estão associados. Adicionalmente, 38,6% (n=194) dos inquiridos indicou consumir 2 a 3 vezes por semana.

Os resultados vão de encontro com o esperado, uma vez que seria expectável que o conhecimento relativo aos benefícios associados ao consumo de tomate fresco, motivassem o consumo de tomate fresco e consequentemente a frequência desse consumo (41).

Como referido na literatura, o consumo de tomate é reconhecido mundialmente devido ao seu elevado teor de nutrientes, fitoquímicos e antioxidantes (30) e os consumidores estão cada vez mais exigentes relativamente as características nutricionais dos alimentos (40).

Tabela 6 – Distribuição da frequência do consumo de tomate fresco, quando relacionado com o conhecimento do benefício nutricional do consumo de tomate fresco, n=502

Conhece os benefícios nutricionais associados ao consumo de tomate fresco?	Frequência de consumo de tomate fresco							p-value
		Diariamente	1vez/ semana	2-3 vezes/ semana	1vez/mês	Ocasionalmente	Raramente	
Não		1,4% (7)	3,2 (16)	6,4% (32)	1,2% (6)	3,2% (16)	1,4% (7)	<0,05*
Sim		11,2% (56)	18,9% (95)	38,6% (194)	2,8% (14)	10,2% (51)	1,6% (8)	

*Valores obtidos mediante a aplicação do teste não-paramétrico de independência do Qui-Quadrado, sendo considerados estatisticamente significativos ao nível de 5%.

Relativamente à associação entre os benefícios nutricionais que os inquiridos mais valorizam e a frequência de consumo de tomate fresco, não foi verificada associação estatisticamente significativa ($\chi^2= 0,842$, $p\text{-value} \geq 0,05$) (Tabela 7).

Tabela 7- Distribuição da frequência do consumo de tomate fresco, quando relacionado com os benefícios nutricionais mais valorizados, n=417

	Frequência de consumo de tomate fresco						
	Diariamente	1 vez/ semana	2-3 vezes/ semana	1 vez/ mês	Ocasionalmente	Raramente	
Benefícios nutricionais que mais valoriza							$p\text{-value} \geq 0,05^*$
Baixo valor energético	0,5% (2)	0,7% (3)	2,6% (11)	0,0% (0)	0,7% (3)	0,0% (0)	
Baixo valor energético, rico em vitaminas e minerais	1,7% (7)	1,4% (6)	6,0% (25)	0,7% (3)	0,7% (3)	0,5% (2)	
Poder antioxidante	1,9% (8)	2,9% (12)	5,0% (21)	0,5% (2)	1,2% (5)	0,2% (1)	
Poder antioxidante, baixo valor energético	0,2% (1)	1,7% (7)	2,4% (10)	0,0% (0)	0,5% (2)	0,0% (0)	
Poder antioxidante, baixo valor energético, rico em vitaminas e minerais	2,2% (9)	5,3% (22)	11,5% (48)	0,5% (2)	4,1% (17)	0,2% (1)	
Outros motivos	0,2% (1)	0,2% (1)	1,0% (4)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	
Poder antioxidante, rico em vitaminas e minerais	3,4% (14)	7,2% (30)	9,1% (38)	1,2% (5)	2,4% (10)	0,5% (2)	
Rico em vitaminas e minerais	3,4% (14)	3,4% (14)	8,6% (36)	0,5% (2)	2,6% (11)	0,5% (2)	

*Valor de $p\text{-value}$ interpretado pelo Teste Exato de Fisher, dado que não foram cumpridos os requisitos do Qui-Quadrado.

Quando correlacionado se os benefícios nutricionais do tomate fresco influenciam a compra/consumo com a frequência do seu consumo, observou-se que existe associação estatisticamente significativa ($\chi^2= 0,004$, $p\text{-value} <0,05$).

Tabela 8 - Distribuição da frequência do consumo de tomate fresco, quando relacionado com a influência dos benefícios nutricionais na compra/consumo de tomate fresco, n=414

Os benefícios nutricionais influenciam a compra/consumo?	Frequência de consumo de tomate fresco							p-value
		Diariamente	1 vez/semana	2-3 vezes/semana	1vez/mês	Ocasionalmente	Raramente	
Não		3,9% (16)	8,0% (33)	14,7% (61)	1,4% (6)	5,8% (24)	1,4% (6)	<0,05*
Sim		9,7% (40)	14,5% (60)	31,6% (131)	1,9% (8)	6,5% (27)	0,5% (2)	

*Valores obtidos mediante a aplicação do teste não-paramétrico de independência do Qui-Quadrado, sendo considerados estatisticamente significativos ao nível de 5%.

Os resultados obtidos demonstram que os consumidores que conhecem os benefícios associados ao consumo de tomate, consomem o alimento com maior regularidade, nomeadamente 31,6% (131) consome 2 a 3 vezes por semana, 14,5% (60) consome 1 vez por semana e 9,7% (40) consome diariamente.

Tais resultados vão ao encontro do que seria expectável, na medida que os consumidores que conhecem os benefícios associados ao consumo de um determinado alimento, por norma incluem com maior regularidade nos seus hábitos alimentares (41).

Hipótese 3: A variedade do tomate fresco preferida influencia o consumo de tomate fresco.

Os resultados obtidos demonstram que, para a amostra em estudo, a variedade preferida do consumidor influencia o consumo de tomate fresco ($\chi^2=0,042$; $p\text{-value} < 0,05$) (Tabela 8).

Destaca-se que os consumidores que consomem diariamente tomate fresco, consomem as cinco variedades mais comuns de tomate fresco (tomate coração de boi, tomate redondo, tomate chucha, tomate cherry e tomate rama) (16,3%, n=14).

Tabela 9 - Distribuição da frequência do consumo de tomate fresco, quando relacionado com as variedades de tomate fresco consumidas, n=326

		Que variedades de tomate fresco consome?											
		Cherry	Coração de boi, Chucha, Cherry, Rama	Coração de boi, Redondo, Cherry	Coração de boi, Redondo, Chucha, Cherry	Coração de boi, Redondo, Chucha, Cherry, Rama	Redondo	Redondo, Cherry	Redondo, Cherry/cereja, Rama	Redondo, Chucha	Redondo, Chucha, Cherry	Redondo, chucha, cherry/cereja, rama	
Frequência de consumo de tomate fresco	Diariamente	29,4 % (5)	13,3 % (2)	0,0% (0)	13,0 % (3)	16,3 % (14)	15,0 % (3)	6,1% (2)	15,0 % (3)	4,2% (1)	3,8% (1)	14,6 % (6)	* p-value > 0,05
	1 vez/ semana	5,9% (1)	13,3 % (2)	23,8% (5)	21,7 % (5)	19,8 % (17)	10,0 % (2)	33,3 % (11)	30,0 % (6)	16,7 % (4)	15,4 % (4)	24,4 % (10)	
	2-3 vezes/ semana	47,1 % (8)	73,3 % (11)	57,1% (12)	52,2 % (12)	52,3 % (45)	30,0 % (6)	42,4 % (6)	30,0 % (14)	33,3 % (8)	61,5 % (16)	31,7 % (13)	
	1 vez/ mês	5,9% (1)	0,0% (0)	0,0% (0)	4,3% (1)	3,5% (3)	5,0% (1)	3,0% (1)	5,0% (1)	8,3% (2)	0,0% (0)	7,3% (3)	
	Ocasional- mente	5,9% (1)	0,0% (0)	14,3% (3)	8,7% (2)	8,1% (7)	30,0 % (6)	9,1% (3)	20,0 % (4)	29,2 % (7)	19,2 % (5)	17,1 % (7)	
	Rara- mente	5,9% (1)	0,0% (0)	4,8% (1)	0,0% (0)	0,0% (0)	10,0 % (2)	6,1% (2)	0,0% (0)	8,3% (2)	0,0% (0)	4,9% (2)	

* Valor de $p\text{-value}$ interpretado pelo Teste Exato de Fisher, dado que não foram cumpridos os requisitos do Qui-Quadrado.

No que respeita à associação entre o consumo de tomate fresco com a variedade preferida, verifica-se uma correlação estatisticamente significativa ($\chi^2=0,042$; $p\text{-value} < 0,05$) (Tabela 9). Neste sentido, verifica-se que os consumidores que consomem tomate com maior frequência, nomeadamente diariamente e 2 a 3 vezes por semana, preferem a variedade tomate coração de boi e tomate cherry/cereja. De salientar que estas variedades, vão ao encontro das preferências dos participantes da sessão de *focus group*.

Os resultados obtidos em relação às preferências do consumidor, espelham as preferências descritas na revisão bibliográfica, pelo que se conclui que do ponto de vista sensorial, o tomate cherry é o que mais se aproxima do idéotipo do consumidor (1).

Tabela 10 - Distribuição da frequência do consumo de tomate fresco, quando relacionado com a variedade preferida de tomate fresco, n=326

		Com que frequência consome tomate?						p-value < 0,05*
		Diariamente	1 vez\ semana	2-3 vezes\ semana	1 vez\ mês	Ocasionalmente	Raramente	
Variedade preferida	Rosa/Coração Rosa	0,2% (1)	0,0% (0)	0,4% (2)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	
	Tomate cherry/cereja	4,2% (21)	5,4% (27)	16,5% (83)	1,8% (9)	3,8% (19)	1,0% (5)	
	Tomate chucha	1,4% (7)	4,0% (20)	4,6% (23)	0,4% (2)	2,4% (12)	0,2% (1)	
	Tomate coração de boi	4,4% (22)	5,4% (27)	13,5% (68)	0,4% (2)	2,6% (13)	0,2% (1)	
	Tomate rama	1,0% (5)	1,2% (6)	3,6% (18)	0,2% (1)	1,8% (9)	0,0% (0)	
	Tomate redondo	1,4% (7)	6,2% (31)	6,4% (32)	1,2% (6)	2,8% (14)	1,6% (8)	

* Valor de $p\text{-value}$ interpretado pelo Teste Exato de Fisher, dado que não foram cumpridos os requisitos do Qui-Quadrado.

Hipótese 4: As características sensoriais do tomate valorizadas pelo consumidor influenciam o seu consumo.

Os resultados obtidos demonstram que, para a amostra em estudo, as características sensoriais do tomate valorizadas pelo consumidor não influenciam o seu consumo ($\chi^2=0,233$, $p\text{-value} \geq 0,05$). Segundo, Wolters and Geert, a preferência do consumidor na escolha do tomate fresco difere de consumidor para consumidor (45).

Contudo, apesar de não se verificar associações estatisticamente significativas, salienta-se que as características mais valorizadas pelos inquiridos são o sabor e a textura do tomate, espelhando a revisão da literatura que demonstrou que estudos conduzidos na preferência de tomate fresco, destacam o sabor e a textura como os principais fatores que influenciam as preferências do consumidor (42) (2).

Tabela 11 – Distribuição da frequência do consumo de tomate fresco, quando relacionado com as características sensoriais do tomate valorizadas pelo consumidor, $n=443$

Frequência de consumo de tomate	Características sensoriais do tomate valorizadas pelo consumidor								p-value $\geq 0,05$
	Sabor	Sabor, Aparência	Sabor, Maturação/ Cor	Sabor, Textura	Sabor, Textura, Aparência	Sabor, Textura, Maturação/ Cor	Sabor, Textura, Maturação/ Cor, Aparência	Textura	
Diariamente	13,5% (13)	3,8% (1)	7,8% (4)	10,8% (12)	0,0% (0)	17,6% (9)	8,8% (5)	12,5% (4)	
1 vez/ semana	17,7% (17)	26,9% (7)	13,7% (7)	29,7% (33)	36,8% (7)	21,6% (11)	21,1% (12)	21,9% (7)	
2-3 vezes/ semana	42,7% (41)	46,2% (12)	49,0% (25)	40,5% (45)	52,6% (10)	51,0% (26)	43,9% (25)	56,3% (18)	
1 vez/ mês	4,2% (4)	3,8% (1)	7,8% (4)	3,6% (4)	0,0% (0)	2,0% (1)	3,5% (2)	6,3% (2)	
Ocasionalmente	21,9% (21)	11,5% (3)	17,6% (9)	12,6% (14)	10,5% (2)	5,9% (3)	21,1% (12)	3,1% (1)	
Raramente	0,0% (0)	7,7% (2)	3,9% (2)	2,7% (3)	0,0% (0)	2,0% (1)	1,8% (1)	0,0% (0)	

* Valor de $p\text{-value}$ interpretado pelo Teste Exato de Fisher, dado que não foram cumpridos os requisitos do Qui-Quadrado.

Hipótese 5: A percepção pelo consumidor sobre a qualidade do tomate fresco é determinada por características sociodemográficas.

Em relação à quinta hipótese de investigação foram obtidos resultados que demonstraram evidências estatisticamente significativas ($p\text{-value} < 0,05$) e não significativas ($p\text{-value} \geq 0,05$).

No que respeita à associação da percepção do consumidor sobre a qualidade do tomate fresco, com as características sociodemográficas, observou-se a existência de associação estatisticamente significativa entre o sexo e o modo de cultivo ($\chi^2 = 0,003$, $p\text{-value} < 0,05$), entre a faixa etária e o modo de cultivo ($\chi^2 = 0,002$, $p\text{-value} < 0,05$) e entre benefícios nutricionais e o sexo ($\chi^2 = 0,003$, $p\text{-value} < 0,05$)

Tabela 12- Distribuição da frequência observada em função das variáveis “sexo” e “modo de cultivo”, $n=502$

		Sexo		
		Feminino	Masculino	
Modo de cultivo	Nada importante	2,6% (13)	2,2% (11)	$p\text{-value} < 0,05^*$
	Pouco importante	25,3% (127)	6,6% (33)	
	Importante	34,9 (175)	9,2% (46)	
	Muito importante	15,3% (77)	4,0% (20)	

*Valores obtidos mediante a aplicação do teste não-paramétrico de independência do Qui-Quadrado, sendo considerados estatisticamente significativos ao nível de 5%.

Os resultados obtidos para a questão em estudo (isto é, modo de cultivo), demonstraram que o género feminino, nomeadamente, 34,9% (175) considera importante o modo de cultivo e 15,3% (77) considera muito importante. Apenas uma parte residual da amostra (2,6%; $n=13$), considera como “nada importante” o modo de cultivo.

Relativamente ao género masculino, a percepção sobre o modo de cultivo para determinar a qualidade do tomate fresco é mais heterogénea. Contudo, 9,2%, (46) determina este fator como uma característica importante para a qualidade do produto.

Quando comparados ambos os géneros, verifica-se que o modo de cultivo é um fator mais valorizado pelo género feminino para determinar a qualidade do tomate fresco. Conforme descrito anteriormente, a valorização da agricultura biológica difere entre os consumidores (50).

Tabela 13 - Distribuição da frequência observada em função da variável “faixa etária” e “modo de cultivo”, $n=502$

		Faixa etária			
		Entre 18-30 anos	Entre 31-45 anos	>45 anos	
Modo de cultivo	Nada importante	3,0% (15)	0,8% (4)	4,7% (5)	$p\text{-value} < 0,05^*$
	Pouco importante	18,1% (91)	9,6% (48)	4,2% (21)	
	Importante	21,7% (109)	12,7% (64)	9,6% (48)	
	Muito importante	6,4% (32)	6,4% (32)	6,6% (33)	

*Valores obtidos mediante a aplicação do teste não-paramétrico de independência do Qui-Quadrado, sendo considerados estatisticamente significativos ao nível de 5%.

Relativamente à faixa etária, é possível comprovar que existe uma preponderância na valorização do modo de cultivo como um fator relevante na qualidade do tomate fresco, principalmente na idade compreendida entre os 18 e 30 anos.

Tabela 14 – Distribuição da frequência observada em função das variáveis “sexo” e “benefícios nutricionais”, n=502

Benefícios nutricionais	Sexo		p-value <0,05*
	Feminino	Masculino	
Nada importante	0,4% (2)	1,0% (5)	
Pouco importante	12,4% (62)	5,2% (26)	
Importante	39,6% (199)	10,2% (51)	
Muito importante	25,7% (129)	5,6% (28)	

*Valores obtidos mediante a aplicação do teste não-paramétrico de independência do Qui-Quadrado, sendo considerados estatisticamente significativos ao nível de 5%.

Em relação aos “benefícios nutricionais”, o género feminino valoriza mais esta característica comparativamente ao sexo masculino. Dentro do género feminino, uma grande parte (39,6%; n=199) classifica a variável “benefícios nutricionais” como um parâmetro “importante” para a qualidade do produto.

Os restantes parâmetros considerados para caracterizar a qualidade do tomate fresco não apresentaram associação estatisticamente significativa com o género do consumidor, a sua faixa etária e o seu rendimento mensal líquido (*p-value* ≥0,05).

Hipótese 6: A percepção pelo consumidor sobre a qualidade do tomate fresco é determinada pelo conhecimento dos benefícios do tomate fresco.

Os resultados obtidos demonstram que, para a amostra em estudo, o conhecimento sobre os benefícios do consumo de tomate fresco não está correlacionado com a percepção do consumidor relativamente aos parâmetros que caracterizam a sua qualidade nomeadamente, o preço, o sabor e textura (Anexo IV). No entanto, para o “modo de cultivo”, “maturação”, “benefícios nutricionais” a correlação com o conhecimento dos benefícios nutricionais do tomate fresco (embora pouco expressiva) evidenciou-se estatisticamente significativa ($r_{\text{Cultivo}}=0,224$, $r_{\text{Maturação}}=0,224$, $r_{\text{Nutricionais}}=0,205$; $p\text{-value}<0,05$; Anexo IV).

Face aos resultados apresentados, identifica-se que os consumidores que conhecem os benefícios nutricionais do tomate valorizam o modo de cultivo. A produção biológica pode percecionar para o consumidor um alimento mais nutritivo e com qualidade.

A correlação positiva para a maturação com o conhecimento dos benefícios nutricionais do tomate fresco, pode relacionar-se com o provável conhecimento dos inquiridos relativo aos benefícios associados ao licopeno. Este antioxidante encontra-se em maior concentração em tomates com maturação avançada, pelo que um consumidor com conhecimento relativo aos seus benefícios pode apresentar uma maior predisposição pelo consumo de tomates maduros (35)(16).

Por último, os resultados obtidos demonstram que o conhecimento dos benefícios nutricionais, torna na percepção do consumidor os benefícios nutricionais um parâmetro importante para caracterizar um tomate com qualidade.

Hipótese 7: A estação do ano influencia o consumo de tomate fresco.

Em relação à última hipótese de investigação verifica-se uma associação estatisticamente significativa ($\chi^2=0,008$, $p\text{-value} < 0,05$) entre a estação do ano e o consumo de tomate fresco.

A estação do ano em que existe um maior consumo de tomate fresco é no verão, representando 90,4%, (454) dos inquiridos, dos quais 40,8% (205) consomem tomate fresco 2 a 3 vezes por semana e 11,8% consome diariamente. Apenas 2,4% (12) consome raramente tomate fresco no verão.

Os resultados permitem concluir que a estação do ano influencia o consumo de tomate fresco. O verão é a estação do ano predominante em relação à frequência do consumo de tomate fresco, coincidindo com a época de colheita da cultura de tomate em cultura de ar livre (27). Os mesmos resultados foram obtidos na sessão de *focus group*.

Tabela 15 – Distribuição da frequência do consumo de tomate fresco, quando relacionado com a estação do ano de maior consumo, $n=502$

Das 4 estações, seleccione a estação do ano em que consome tomate fresco com maior frequência	Frequência do consumo de tomate fresco						$p\text{-value} < 0,05$
	Diariamente	1 vez/ semana	2-3 vezes/ semana	1 vez/ mês	Ocasionalmente	Raramente	
Inverno	0,2% (1)	0,4% (2)	0,4% (2)	0,2% (1)	0,0% (0)	20,3% (3)	
Outono	0,0% (0)	0,0% (0)	1,0% (5)	0,0% (0)	0,0% (0)	0,0% (0)	
Primavera	0,6% (3)	1,0% (5)	2,8% (14)	0,6% (3)	1,8% (9)	0,0% (0)	
Verão	11,8% (59)	20,7% (104)	40,8% (205)	3,2% (16)	11,6% (58)	2,4% (12)	

*Valor de $p\text{-value}$ interpretado pelo Teste Exato de Fisher, dado que não foram cumpridos os requisitos do Qui-Quadrado.

Capítulo 4 – Conclusão

A presente investigação teve como objetivo estudar os determinantes de compra e consumo de tomate fresco em Portugal, uma cultura de longa tradição na produção nacional agrícola, contribuindo fortemente para a economia do país.

Para tal, foi desenvolvido um estudo combinado de um método quantitativo (questionário) e um método qualitativo (*focus group*).

Em relação aos resultados obtidos mediante a aplicação do questionário, foi possível caracterizar o perfil do consumidor relativamente aos hábitos de consumo. A maioria dos inquiridos consome tomate fresco 2 a 3 vezes por semana, predominante no verão sob a forma de salada. No que concerne à variedade de tomate, as cinco mais comuns (nomeadamente, o tomate coração de boi, o tomate redondo, tomate chucha, o tomate cherry/cereja e o tomate rama) são, de forma geral, consumidas em simultâneo. Destas variedades, o tomate cherry destaca-se como a variedade preferida.

Relativamente às características sensoriais valorizadas pelo consumidor, a maioria dos participantes referem o sabor como um parâmetro muito importante.

A sessão de *focus group* permitiu ajudar na concretização dos objetivos do estudo, permitindo complementar os dados recolhidos através do método anterior. Os resultados da sessão foram ao encontro com os resultados obtidos via questionário relativamente à variedade preferida, nomeadamente, o tomate cherry e à semelhança do descrito também na revisão da literatura. Adicionalmente, a época de maior consumo de tomate fresco ser no verão e a finalidade mais comum dada ao tomate fresco ser a salada, também coincidiu com os resultados do método quantitativo.

Relativamente ao tema dos benefícios nutricionais do tomate, enquanto os resultados do questionário demonstram que existe uma associação significativa com a compra e conseqüente consumo de tomate, os participantes da sessão de *focus group*, tem conhecimento dos mesmos, contudo não se sentem influenciados diretamente na compra do produto.

Este estudo teve algumas limitações na recolha de dados e informações, principalmente em relação a caracterização de hábitos de consumo de tomate fresco em Portugal. A maioria da informação disponível relativamente à cultura do tomate é referente à produção de tomate para indústria e não ao consumo de tomate fresco.

Para perspetivas futuras, seria interessante desenvolver um estudo de hábitos de consumo em Portugal, com a discriminação dos hortofrutícolas, permitindo desta forma caracterizar o consumo de fruta e hortícolas individualmente ao invés de grupos alimentares.

Referências Bibliográficas

1. Casals J, Rivera A, Sabaté J, del Castillo RR, Simó J. Cherry and fresh market tomatoes: Differences in chemical, morphological, and sensory traits and their implications for consumer acceptance. *Agronomy*. 2019;9(1).
2. Sinesio F, Cammareri M, Moneta E, Navez B, Peparaió M, Causse M, et al. Sensory quality of fresh French and Dutch market tomatoes: A preference mapping study with Italian consumers. *J Food Sci*. 2010;75(1).
3. World Processing Tomato Council. Production [Internet]. Available from: <https://www.wptc.to/production/>
4. Instituto Nacional de Estatística IP. Estatísticas Agrícolas 2020. 2020.
5. Ferraz S, Real H. O papel da cebola e do tomate na Dieta Mediterrânica. *Assoc Port Nutr* [Internet]. 2021; Available from: https://www.apn.org.pt/images/noticias/APN_nos_media/2021/FLF_220_consumo_APN.pdf
6. Causse M, Buret M, Robini K, Verschave P. Inheritance of nutritional and sensory quality traits in fresh market tomato and relation to consumer preferences. *J Food Sci*. 2003;68(7):2342–50.
7. Adrià F, Adrià A, Sala M, Pérez I, Laporte E. *Sapiens del tomate*. Bullipedia, editor. 2020. 680 p.
8. Sacco A, Ruggieri V, Parisi M, Festa G, Rigano MM, Picarella ME, et al. Exploring a tomato landraces collection for fruit-related traits by the aid of a high-throughput genomic platform. *PLoS One*. 2015;10(9):1–20.
9. Almeida D. *Manual de Culturas Hortícolas - Volume II*. 2006.
10. Institucional R, Jaume U. Phenotypic and genetic diversity of Spanish tomato landraces . Instituto Universitario de Conservación y Mejora de la Agrodiversidad Valenciana (COMAV). Universitat Politècnica de València . Cno . de Vera , s . n . 46022 . València . Departamento de Cie.
11. Saraiva, Raquel;Grego JFL. *A PLANTA DO TOMATEIRO*. 2022;
12. Rothan C, Diouf I, Causse M. Trait discovery and editing in tomato. *Plant J*. 2019;97(1):73–90.
13. Añibarro-ortega M, Pinela J, Barros L, Carvalho AM, Ferreira ICFR. Caracterización nutricional y propiedades bioactivas de cuatro variedades tradicionales de tomate (*Solanum lycopersicum* L .). 2022;
14. DGAV. *Catálogo Nacional de Variedades - Espécies Agrícolas e Hortícolas*. 2022;84.
15. Perveen R, Suleria HAR, Anjum FM, Butt MS, Pasha I, Ahmad S. Tomato (*Solanum lycopersicum*) Carotenoids and Lycopenes Chemistry; Metabolism, Absorption, Nutrition, and Allied Health Claims— A Comprehensive Review. *Crit Rev Food Sci Nutr*. 2015;55(7):919–29.
16. Fu J, Tan LJ, Lee JE, Shin S. Association between the mediterranean diet and cognitive health among healthy adults: A systematic review and meta-analysis. *Front Nutr*. 2022;9(July).
17. Almeida M, Oliveira A. Padrão Alimentar Mediterrânico e Atlântico – uma abordagem às suas características-chave e efeitos na saúde. *Acta Port Nutr*. 2017;11:22–8.
18. Grao-Cruces E, Calvo JR, Maldonado-Aibar MD, Millan-Linares M del C, Montserrat-de la Paz S. Mediterranean Diet and Melatonin: A Systematic Review. *Antioxidants*. 2023;12(2).

19. Galbete C, Schwingshackl L, Schulze MB. Evaluating Mediterranean diet and risk of chronic disease in cohort studies : an umbrella review of meta-analyses. *Eur J Epidemiol* [Internet]. 2018;33(10):909–31. Available from: <https://doi.org/10.1007/s10654-018-0427-3>
20. Direção Geral da Saúde. Padrão Alimentar Mediterrânico: Promotor De Saúde. Direção-Geral da Saúde. 2016;10–29.
21. Salehi B, Sharifi-Rad R, Sharopov F, Namiesnik J, Roointan A, Kamle M, et al. Beneficial effects and potential risks of tomato consumption for human health: An overview. *Nutrition*. 2019;62:201–8.
22. Quinet M, Angosto T, Yuste-lisbona FJ, Blanchard-gros R, Walker RP. Tomato Fruit Development and Metabolism. 2019;10(November):1–23.
23. European Commision. Tomatoes. 2023;22. Available from: https://agriculture.ec.europa.eu/data-and-analysis/markets/overviews/market-observatories/fruit-and-vegetables/tomatoes-statistics_en
24. INE. Estatísticas Agrícolas 2017 - Anual. 2018. 20–22 p.
25. Ministerio da Agricultura Desenvolvimento Regional e Pescas. Internacionalização dos Sectores Agro - Alimentar e Florestal. 2010;
26. Agrogarante. Tomate para Indústria – Caracterização Regional. 2022;1–7.
27. Aliança Contra a Fome e a Má-Nutrição Portugal. Calendários e dados estatísticos [Internet]. Available from: <https://www.acfmnportugal.pt/producao-nacional/da-terra/da-horta>
28. Rattanavipanon W, Nithiphongwarakul C, Sirisuwansith P, Chaiyasothi T, Thakkinstian A, Nathisuwan S, et al. Effect of tomato, lycopene and related products on blood pressure: A systematic review and network meta-analysis. *Phytomedicine* [Internet]. 2021;88(February):153512. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.phymed.2021.153512>
29. Raiola A, Tenore GC, Barone A, Frusciante L, Rigano MM. Vitamin E content and composition in tomato fruits: Beneficial roles and bio-fortification. *Int J Mol Sci*. 2015;16(12):29250–64.
30. Ali MY, Sina AAI, Khandker SS, Neesa L, Tanvir EM, Kabir A, et al. Nutritional composition and bioactive compounds in tomatoes and their impact on human health and disease: A review. *Foods*. 2021;10(1).
31. Bianchi AR, Vitale E, Guerretti V, Palumbo G, De Clemente IM, Vitale L, et al. Antioxidant Characterization of Six Tomato Cultivars and Derived Products Destined for Human Consumption. *Antioxidants*. 2023;12(3).
32. Collins EJ, Bowyer C, Tsouza A, Chopra M. Tomatoes: An Extensive Review of the Associated Health Impacts of Tomatoes and Factors That Can Affect Their Cultivation. *Biology (Basel)*. 2022;11(2).
33. Hak AE, Stampfer MJ, Campos H, Sesso HD, Gaziano JM, Willett W, et al. Plasma carotenoids and tocopherols and risk of myocardial infarction in a low-risk population of US male physicians. *Circulation*. 2003;108(7):802–7.
34. Sesso HD, Buring JE, Norkus EP, Gaziano JM. Plasma lycopene, other carotenoids, and retinol and the risk of cardiovascular disease in men. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2005;81(5):990–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/ajcn/81.5.990>
35. Przybylska S, Tokarczyk G. Lycopene in the Prevention of Cardiovascular Diseases. *Int J Mol Sci*. 2022;23(4).
36. Naureen Z, Dhuli K, Donato K, Aquilanti B, Velluti V, Matera G, et al. Foods of the Mediterranean diet: tomato, olives, chili pepper, wheat flour and wheat germ. *J Prev Med Hyg*. 2022;63(2):E4–11.

37. Karppi J, Laukkanen JA, Sivenius J, Ronkainen K, Kurl S. Serum lycopene decreases the risk of stroke in men; A population-based follow-up study. *Neurology*. 2012;79(15):1540–7.
38. Sesso HD, Buring JE, Norkus EP, Gaziano JM. Plasma lycopene, other carotenoids, and retinol and the risk of cardiovascular disease in women. *Am J Clin Nutr*. 2004;79(1):47–53.
39. Cheng HM, Koutsidis G, Lodge JK, Ashor A, Siervo M, Lara J. Tomato and lycopene supplementation and cardiovascular risk factors: A systematic review and meta-analysis. *Atherosclerosis*. 2017;257:100–8.
40. Serrano-Megías M, López-Nicolás JM. Application of agglomerative hierarchical clustering to identify consumer tomato preferences: Influence of physicochemical and sensory characteristics on consumer response. *J Sci Food Agric*. 2006;86(4):493–9.
41. Oltman AE, Jervis SM, Drake MA. Consumer attitudes and preferences for fresh market tomatoes. *J Food Sci*. 2014;79(10):S2091–7.
42. Sinesio F, Cammareri M, Cottet V, Fontanet L, Jost M, Moneta E, et al. Sensory traits and consumer's perceived quality of traditional and modern fresh market tomato varieties: A study in three european countries. *Foods*. 2021;10(11).
43. Causse M, Friguet C, Coiret C, LÉPicier M, Navez B, Lee M, et al. Consumer Preferences for Fresh Tomato at the European Scale: A Common Segmentation on Taste and Firmness. *J Food Sci*. 2010;75(9).
44. Klee HJ, Tieman DM. The genetics of fruit flavour preferences. *Nat Rev Genet* [Internet]. 2018;19(6):347–56. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41576-018-0002-5>
45. Wolters CJ GLJ van. Towards an integrated model of sensory attributes, instrumental data and consumer perception of tomatoes. 1990.
46. Hobson GE, Bedford L. The composition of cherry tomatoes and its relation to consumer acceptability. *J Hortic Sci*. 1989;64(3):321–9.
47. Figàs MR, Prohens J, Raigón MD, Fita A, García-Martínez MD, Casanova C, et al. Characterization of composition traits related to organoleptic and functional quality for the differentiation, selection and enhancement of local varieties of tomato from different cultivar groups. *Food Chem* [Internet]. 2015;187:517–24. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.04.083>
48. Tieman D, Bliss P, McIntyre LM, Blandon-Ubeda A, Bies D, Odabasi AZ, et al. The chemical interactions underlying tomato flavor preferences. *Curr Biol*. 2012;22(11):1035–9.
49. Winter CK, Davis SF. Organic foods. *J Food Sci*. 2006;71(9).
50. Barua S, Satyapriya, Kumar R, Sangeetha V, Muralikrishan L, Wason M. Knowledgeability about organic food consumption and the factors behind it. *Front Nutr*. 2023;10(April):1–7.
51. Hoefkens C, Sioen I, Baert K, De Meulenaer B, De Henauw S, Vandekinderen I, et al. Consuming organic versus conventional vegetables: The effect on nutrient and contaminant intakes. *Food Chem Toxicol* [Internet]. 2010;48(11):3058–66. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fct.2010.07.044>
52. Fortin M-F. O processo de investigação: Da concepção à realização. *O Processo de Investigação: Da concepção à realização*. Lusociência - Edições Técnicas e Científicas, LDA; 1999.
53. Kozelová D, Országhová D, Fil'a M, Čmiková Z. Quantitative indicators of fruit and vegetable consumption. *Potravinárstvo*. 2015;9(1):487–93.
54. Van Den Bogerd N, Maas J, Seidell JC, Dijkstra SC. Fruit and vegetable intakes, associated

- characteristics and perceptions of current and future availability in Dutch university students. *Public Health Nutr.* 2019;22(11):1951–9.
55. SATHSARANĪ HERATH U. Fruit consumption, its determinants and attitudes among undergraduates. *Int J Agric Environ Food Sci.* 2019;3(1):50–3.
 56. Claeys WL, Schmit JF, Bragard C, Maghuin-Rogister G, Pussemier L, Schiffers B. Exposure of several Belgian consumer groups to pesticide residues through fresh fruit and vegetable consumption. *Food Control* [Internet]. 2011;22(3–4):508–16. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.foodcont.2010.09.037>
 57. Perera T, Madhujith T. The Pattern of Consumption of Fruits and Vegetables by Undergraduate Students: A Case Study. *Trop Agric Res.* 2012;23(3):261.
 58. Simões C, Mendes S, Martins A, Gil MM. Risk assessment of trihalomethanes exposure by consumption of IV gamma products: Evidences from a Portuguese regional survey. *Toxicol Reports* [Internet]. 2020;7(January):288–95. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.toxrep.2020.01.019>
 59. Laureano RMS. *Testes de Hipóteses com o SPSS – O Meu Manual de Consulta Rápida.* Edições Sí. 2011.
 60. INE P. População residente: total e por grandes grupos etários [Internet]. Available from: <https://www.pordata.pt/municipios/populacao+residente+total+e+por+grandes+grupos+etarios-390>
 61. Silva IS, Veloso AL, Keating JB. Focus group : Considerações teóricas e metodológicas Focus group : Considerações teóricas e metodológicas. 2014;(September).
 62. Scheelbeek PFD, Hamza YA, Schellenberg J, Hill Z. Improving the use of focus group discussions in low income settings. *BMC Med Res Methodol.* 2020;20(1):1–10.
 63. O.Nyumba T, Wilson K, Derrick CJ, Mukherjee N. The use of focus group discussion methodology: Insights from two decades of application in conservation. *Methods Ecol Evol.* 2018;9(1):20–32.
 64. Sutton SG, Arnold V. Focus group methods: Using interactive and nominal groups to explore emerging technology-driven phenomena in accounting and information systems. *Int J Account Inf Syst* [Internet]. 2013;14(2):81–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.accinf.2011.10.001>
 65. Silvestre AL. *Análise de Dados e Estatística Descritiva.* Escolar Ed. 2007.
 66. Guimarães, Rui Campos de; Cabral JS. *Estatística.* Mc Graw Hi. Espanha; 2007.
 67. LAUREANO RMS. *Testes de Hipóteses com o SPSS – O Meu Manual de Consulta Rápida.* Edições Sí. 2011.
 68. Plackett RL. Karl Pearson and the Chi-squared Test. 1983;51(1):59–72.

Anexos

Anexo I – QUESTIONÁRIO

Este questionário é dirigido apenas a consumidores de tomate fresco e enquadra-se no âmbito da dissertação do Mestrado em Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar, da Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar de Peniche, do Politécnico de Leiria.

Todos os dados recolhidos são confidenciais e os resultados obtidos serão exclusivamente utilizados para fins académicos.

Agradeço desde já a sua colaboração.

GRUPO I – DADOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. Sexo:

Masculino ()

Feminino ()

2. Idade:

18-30 anos ()

31-45 anos ()

46-65 anos ()

>65 anos ()

3. Área de residência:

Norte ()

Centro ()

Alentejo ()

Área metropolitana de Lisboa ()

Algarve ()

4. Rendimento mensal líquido (aproximado):

0-760€ ()

761 a 1000€ ()

1001 a 2000€ ()

Superior a 2001€ ()

GRUPO II – HÁBITOS DE CONSUMO

5. Com que frequência consome tomate?

Diariamente ()

2 a 3 vezes por semana ()

1 vez por semana ()

1 vez por mês ()

Ocasionalmente ()

Raramente ()

6. Selecione a estação do ano em consome tomate com maior frequência.

Inverno ()

Primavera ()

Verão ()

Outono ()

7. Que variedades de tomate consome? Coloque um x em todas as opções que consome.

Tomate coração de boi ()



Tomate redondo ()



Tomate chucha ()



Tomate cherry/cereja ()



Tomate rama ()



Outra(s) variedade(s): () Indique qual(ais): _____

8. De acordo com as variedades apresentadas na questão anterior, selecione a sua variedade preferida.

Tomate coração de boi ()

Tomate redondo ()

Tomate chucha ()

Tomate cherry/cereja ()

Tomate rama ()

Outra () Indique qual: _____

9. Selecione as características sensoriais que valoriza no tomate fresco.

Sabor ()

Textura ()

Maturação/Cor ()

Aparência ()

10. Selecione todas as opções de finalidades que dá ao tomate fresco.

Snack ()

Salada ()

Guisado ()

Salteado ()

Sopa ()

Molho ()

Outra(s) Indique qual(ais): _____

11. Das finalidades que selecionou, indique a mais comum: _____

12. Na sua opinião, o que é mais importante para que o tomate fresco apresente qualidade? Preencha a seguinte tabela colocando um x de acordo com o grau de importância que atribui a cada um dos parâmetros apresentados:

	Nada importante	Pouco importante	Importante	Muito importante
Preço				
Sabor				
Textura				
Modo de cultivo				
Maturação				
Benefícios nutricionais				

GRUPO III – SAÚDE

O tomate é uma fonte de carotenos, nomeadamente de licopeno, que apresenta uma forte ação antioxidante.

13. Conhece os benefícios nutricionais associados ao consumo do tomate?

Sim ()

Não () Neste caso, o seu questionário termina aqui, submeta e deixe as próximas 2 questões em branco.

14. Dos seguintes benefícios nutricionais selecione os que valoriza:

Poder antioxidante ()

Baixo valor energético ()

Rico em vitaminas e minerais ()

15. Os benefícios nutricionais que selecionou influenciam a compra/consumo?

Sim ()

Não ()

Obrigada pela colaboração.

Anexo II – DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE GRAVAÇÃO DE ÁUDIO



DECLARAÇÃO DE AUTORIZAÇÃO DE GRAVAÇÃO DE ÁUDIO

Declaro que autorizo a gravação de áudio da sessão de *Focus Group* realizada no âmbito da dissertação “Determinantes de compra e consumo de tomate fresco” no Mestrado em Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar, da Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar de Peniche, do Politécnico de Leiria.

Todos os dados recolhidos são confidenciais e os resultados obtidos serão exclusivamente utilizados para fins académicos.

Data: _____

Assinatura: _____

Anexo III – FICHA DE ANÁLISE SENSORIAL

PRODUTO:	
DATA:	

Nome (opcional): _____

Sexo:

Masculino

Feminino

Faixa etária:

Menos de 20 anos

36-50 anos

20-35 anos

Mais de 50 anos

Por favor, prove a(s) amostra(s) e classifique de 1 a 7 os vários fatores, tendo em conta a sua preferência neste género de produto:

1 – Desgostei muito

5 – Gostei ligeiramente

2 – Desgostei moderadamente

6 – Gostei moderadamente

3 - Desgostei ligeiramente

7 – Gostei muito

4 – Indiferente

	Amostra 1	Amostra 2	Amostra 3	Amostra 4	Amostra 5
Aparência					
Cor					
Maturação					
Sabor					
Textura					
Acidez					
Impressão Global					

Complete este campo com algum comentário, que considere pertinente, relativamente ao produto:

COMENTÁRIOS (OPCIONAL):	
------------------------------------	--

ANEXO IV – Coeficiente de Spearman entre “Conhece os benefícios nutricionais associados ao consumo do tomate?” e “Na sua opinião, o que é mais importante para que o tomate fresco apresente qualidade?”

			Correlações						
			Conhece os benefícios nutricionais associados ao consumo do tomate?	Preço	Sabor	Textura	Modo cultivo	Maturação	Benefícios nutricionais
rô de Spearman	Conhece os benefícios nutricionais associados ao consumo do tomate?	Coeficiente de Correlação	1,000	-,017	,025	,050	,224**	,160**	,205**
		Sig. (2 extremidades)	.	,700	,569	,266	<,001	<,001	<,001
		N	502	502	502	502	502	502	502
	Preço	Coeficiente de Correlação	-,017	1,000	,189**	,101*	,086	,142**	,219**
		Sig. (2 extremidades)	,700	.	<,001	,023	,053	,001	<,001
		N	502	502	502	502	502	502	502
	Sabor	Coeficiente de Correlação	,025	,189**	1,000	,520**	,217**	,330**	,278**
		Sig. (2 extremidades)	,569	<,001	.	<,001	<,001	<,001	<,001
		N	502	502	502	502	502	502	502
	Textura	Coeficiente de Correlação	,050	,101*	,520**	1,000	,195**	,354**	,177**
		Sig. (2 extremidades)	,266	,023	<,001	.	<,001	<,001	<,001
		N	502	502	502	502	502	502	502
	Modo cultivo	Coeficiente de Correlação	,224**	,086	,217**	,195**	1,000	,410**	,450**
		Sig. (2 extremidades)	<,001	,053	<,001	<,001	.	<,001	<,001
		N	502	502	502	502	502	502	502
	Maturação	Coeficiente de Correlação	,160**	,142**	,330**	,354**	,410**	1,000	,339**
		Sig. (2 extremidades)	<,001	,001	<,001	<,001	<,001	.	<,001
		N	502	502	502	502	502	502	502
	Benefícios nutricionais	Coeficiente de Correlação	,205**	,219**	,278**	,177**	,450**	,339**	1,000
		Sig. (2 extremidades)	<,001	<,001	<,001	<,001	<,001	<,001	.
		N	502	502	502	502	502	502	502

** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).