

CAMILA APARECIDA LESSA SOARES

**COMPORTAMENTO DOS CONSUMIDORES DE CAFÉ DURANTE A PANDEMIA
E ALTERAÇÕES CAUSADAS PELA COVID-19**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Orientadora: Valéria Paula Rodrigues Minim

Coorientadora: Suzana Maria Della Lucia

**VIÇOSA - MINAS GERAIS
2023**

**Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca Central da Universidade
Federal de Viçosa - Campus Viçosa**

T

S676c
2023
Soares, Camila Aparecida Lessa, 1993-
Comportamento dos consumidores de café durante a
pandemia e alterações causadas pela COVID-19 / Camila
Aparecida Lessa Soares. – Viçosa, MG, 2023.
1 dissertação eletrônica (65 f.): il. (algumas color.).

Inclui apêndices.

Orientador: Valéria Paula Rodrigues Minim.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa,
Departamento de Tecnologia de Alimentos, 2023.

Inclui bibliografia.

DOI: <https://doi.org/10.47328/ufvbbt.2023.415>

Modo de acesso: World Wide Web.

1. Café - Consumo. 2. Consumidores - Preferência.
3. COVID-19, Pandemia de, 2020-. I. Minim, Valéria Paula
Rodrigues, 1961-. II. Universidade Federal de Viçosa.
Departamento de Tecnologia de Alimentos. Programa de
Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos.
III. Título.

CDD 22. ed. 641.877

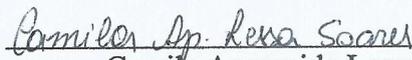
CAMILA APARECIDA LESSA SOARES

**COMPORTAMENTO DOS CONSUMIDORES DE CAFÉ DURANTE A PANDEMIA
E ALTERAÇÕES CAUSADAS PELA COVID-19**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 12 de maio de 2023.

Assentimento:



Camila Aparecida Lessa Soares
Autora



Valéria Paula Rodrigues Minim
Orientadora

AGRADECIMENTOS

A Deus, Nossa Senhora Aparecida e o Divino Espírito Santo pela saúde, paz, força e discernimento todos os dias.

Aos meus familiares, pelo apoio e compreensão.

Ao meu esposo João Victor, por toda força, encorajamento e compreensão todos os dias, sem seu apoio não conseguiria completar essa jornada.

Aos meus amigos de laboratório, pelo apoio e incentivo.

A professora Valéria Paula Rodrigues Minim, pela orientação, amizade, compreensão, incentivo durante a pesquisa, o sentimento que fica é de gratidão por tudo.

Agradeço aos professores Suzana Maria Della Lucia e ao Marco Aurélio Marques Ferreira, meus coorientadores, por toda ajuda, conhecimentos compartilhados e disponibilidade durante a pesquisa.

Aos membros da banca de defesa da Dissertação, que aceitaram e se disponibilizaram a contribuir para o enriquecimento do trabalho, professora Aline Cristina Arruda Gonçalves, professora Márcia Cristina Teixeira Ribeiro Vidigal e professora Maria Patrícia Milagres.

As Universidades Federais, amigos e produtores rurais, que me auxiliaram na divulgação da pesquisa online.

Aos 882 participantes da pesquisa, que dedicaram seu tempo em responder ao questionário.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Ao Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da UFV, campus Viçosa pela oportunidade de realizar este trabalho.

RESUMO

SOARES, Camila Aparecida Lessa, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, maio de 2023. **Comportamento dos consumidores de café durante a pandemia e alterações causadas pela COVID-19.** Orientadora: Valéria Paula Rodrigues Minim. Coorientadora: Suzana Maria Della Lúcia.

O isolamento social imposto pela pandemia da COVID-19, desencadeou alterações no comportamento e, conseqüentemente no consumo de café. compreender o consumo da bebida café (independente da forma de preparo) pelos brasileiros durante a pandemia e contribuir com o levantamento de características sociais que influenciaram o comportamento dos consumidores neste período. Os dados foram coletados com auxílio de um questionário online, com consumidores de café, no período compreendido entre março e agosto de 2022. Esta dissertação foi redigida em três artigos, abordando o comportamento, perfil do consumidor de café e as alterações sensoriais causadas pelo COVID-19. Os resultados apontam a presença de dois fatores que influenciam na decisão de compra do produto, sendo eles a economicidade e sustentabilidade, que resultaram em quatro grupos de consumidores: que buscam economia, que se preocupam com a qualidade e pureza do café, que são fiéis à marca do produto e que prezam pela conveniência. Foi observado que a escolaridade, a idade e região dos respondentes teve relação significativa com a alteração do consumo de café. Com esta pesquisa, foi possível identificar o perfil dos consumidores de café, que tiveram COVID-19, investigar se apresentaram disfunções sensoriais durante o consumo da bebida, assim como investigar quais características sociais estão associadas a COVID-19 em consumidores de café. Os dados expostos neste trabalho permitem o conhecimento de evidências a respeito das disfunções sensoriais, como perda de olfato e, ou, paladar. Com os dados obtidos nesta pesquisa, espera-se contribuir com informações a respeito do comportamento do consumidor durante a pandemia da COVID-19, bem como as disfunções sensoriais apresentadas pelos consumidores.

Palavras-chave: Bebida de café. Coronavírus. Disfunções sensoriais.

ABSTRACT

SOARES, Camila Aparecida Lessa, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, May 2023.
Behavior of coffee consumers during the pandemic and changes caused by COVID-19.
Advisor: Valéria Paula Rodrigues Minim. Co-advisor: Suzana Maria Della Lúcia.

The social isolation imposed by the pandemic of COVID-19, triggered changes in behavior and, consequently, in coffee consumption. To understand the consumption of coffee (regardless of how it was prepared) by Brazilians during the pandemic and contribute with the survey of social characteristics that influenced consumer behavior during this period. The data were collected with the help of an online questionnaire, with coffee consumers, in the period between March and August 2022. This dissertation was written in three articles, addressing the behavior, profile of the coffee consumer, and the sensory changes caused by COVID-19. The results point to the presence of two factors that influence the decision to buy the product, being economy and sustainability, which resulted in four consumer groups: those who seek economy, those who care about the quality and purity of the coffee, those who are loyal to the product brand, and those who value convenience. It was observed that the respondents' education, age, and region had a significant relationship with the change in coffee consumption. With this research, it was possible to identify the profile of coffee consumers who had COVID-19, to investigate whether they presented sensory dysfunctions during the consumption of the beverage, as well as to investigate which social characteristics are associated with COVID-19 in coffee consumers. The data presented in this study provides evidence of sensory dysfunctions, such as loss of smell and/or taste. With the data obtained in this research, we hope to contribute with information regarding consumer behavior during the pandemic of COVID-19, as well as the sensory dysfunctions presented by consumers.

Keywords: Coffee Drinks. Coronavirus. Sensory dysfunctions.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO GERAL	8
REFERÊNCIAS	9
ARTIGO 1	10
ECONOMICIDADE E SUSTENTABILIDADE INFLUENCIAM NA INTENÇÃO DE COMPRA DOS CONSUMIDORES DE CAFÉ	10
RESUMO	10
Index Terms: behavior; buying decision; market	11
1. INTRODUÇÃO	11
2. MÉTODO	12
2.1 Aspectos Éticos	12
2.2 Definição da amostra	12
2.3 Análise exploratória dos dados (AED)	14
2.4 Análise Fatorial	14
2.5 Análise de agrupamento	15
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	15
3.1 Perfil dos respondentes	15
3.2 Fatores que influenciam na Decisão de compra dos consumidores de café	17
3.3 Agrupamento dos consumidores	18
3.3.1 Cluster 1: Consumidores que são fiéis à marca do produto	19
3.3.2 Cluster 2: Consumidores que buscam economia	20
3.3.3 Cluster 3: Consumidores que se preocupam com a qualidade e pureza do café.	21
3.3.4 Cluster 4: Consumidores que prezam pela conveniência	21
4. CONCLUSÕES	22
5. REFERÊNCIAS	23
ARTIGO 2	27
FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS ASSOCIADOS NA ALTERAÇÃO DO CONSUMO DA BEBIDA CAFÉ DURANTE A PANDEMIA COVID-19 NO BRASIL	27
RESUMO	27
1. INTRODUÇÃO	28
2. MÉTODOS	29
2.1 Análise Exploratória dos dados (AED)	30

2.2 Regressão Logística Binomial	30
3.RESULTADOS E DISCUSSÕES	32
3.1 Consumo de café antes e durante o isolamento social	32
3.2 Associação entre consumo e perfil dos consumidores	34
4.CONCLUSÕES	36
5.REFERÊNCIAS	37
ARTIGO 3	40
DISFUNÇÕES SENSORIAIS CAUSADAS PELA COVID-19 EM CONSUMIDORES DE CAFÉ	40
RESUMO	40
1. INTRODUÇÃO	41
2. MÉTODOS	42
2.1 Regressão Logit Binomial	43
3. Resultados e Discussão	44
3.1 Perfil dos respondentes com covid-19	44
3.1.2 Associação entre o perfil dos consumidores e a COVID-19	46
3.2 Principais sintomas da COVID-19	47
3.2.1 Perfil dos entrevistados com Disfunção Sensoriais	48
4. CONCLUSÕES	49
5.REFERÊNCIAS	49
CONCLUSÃO GERAL	53
APÊNDICE A-Termo de Consentimento Livre e Esclarecido	54
APÊNDICE B- Questionário: Pesquisa com consumidores de Café	57

INTRODUÇÃO GERAL

O Brasil é o maior produtor e exportador de café verde e o segundo maior consumidor da bebida de café torrado (Associação Brasileira da Indústria de Café, 2021; Companhia Nacional de Abastecimento, 2022).

A pandemia e o isolamento social modificaram o comportamento e hábitos dos alimentares, dentre eles o consumo de café. Segundo Crosta et al. (2021), os fatores psicológicos como estresse, ansiedade, fatores sociais e o trabalho em *home-office* são aspectos importantes que impactaram no comportamento dos consumidores durante a pandemia. Esses relatos corroboram com o estudo de Batista et al.(2023) que analisou o consumo da café, em portugueses, e associou a pressão da situação de trabalho em *home-office*, que envolveu adaptação das famílias indicando uma associação entre esses fatores e o maior consumo de café a fim de garantir desempenho físico e intelectual (TAVARES et al., 2021; BELZUNEGUI-ERASO et al.2020). O café é conhecido por despertar diversas sensações e emoções, como memória afetiva, cultural, associado a confraternização, relaxamento e prazer (ARRUDA et al., 2018).

Compreender quais fatores influenciaram o comportamento e o consumo da bebida, nesse período de pandemia, é fundamental para a indústria e produtores, pois possibilita a criação de um segmento de mercado, mesmo sendo difícil abordar milhões de consumidores individualmente, mas agrupá-los em segmentos em função de suas semelhanças relevantes, torna esses segmentos ponto de partida para medidas destinadas a influenciar o comportamento do consumidor (BRUNSO et al., 2021; ARRUDA et al., 2018).

Diante deste cenário, este estudo teve como objetivo principal investigar o comportamento dos consumidores da bebida café durante a pandemia da COVID-19, quais fatores influenciaram o consumo da bebida neste período, analisar os relatos dos consumidores que apresentaram disfunções sensoriais e suas percepções durante o consumo de café. Os dados foram coletados por meio de uma pesquisa online com consumidores de café nas cinco regiões brasileiras, no período de março e agosto de 2022.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, A. C.; MINIM, V. P. R.; FERREIRA, M. A. M.; MINIM, L. A.; SILVA, N. M.; SOARES, C. F. Pesquisa de mercado aplicada à Indústria de alimentos. Estudo com Consumidores. 4 ed. Viçosa, M.G. Editora da Universidade Federal de Viçosa, 243p, 2018 .

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ -ABIC (2021). Hábitos e preferências dos consumidores de café no Brasil, em 2021, comparados com 2019. Disponível em:<https://estatisticas.abic.com.br/wp-content/uploads/2021/10/2021_09_25_Pesquisa_Cafe%CC%81_Ha%CC%81bitos_Preferenci_as_do_Consumidor.pdf> Acesso em:30/11/2022.

BATISTA. P.; AFONSO. A.; MONTEIRO. M. J.; PINTADO. M.; SILVA. P. O. Consumo de café durante a pandemia de COVID-19 numa amostra portuguesa: um estudo exploratório online. *Foods*. 2023 , 12 (2), 421; <https://doi.org/10.3390/foods12020421>.

BELZUNEGUI-ERASO, A.; ERRO-GARCÉS, A. Teletrabalho no Contexto da Crise COVID-19. *Sustainability* 2020 , 12 , 3662.

BRUNSDØ, K.; BIRCH, D .; MEMERY, J.; TEMESI, A.; LAKNER, Z.; LANG, M.; DEAN, D .; GRUNERT. G. K. Core dimensions of food-related lifestyle: A new instrument for measuring food involvement, innovativeness and responsibility,

DI CROSTA, A.; CECCATO, I.; MARCHETTI, D.; LA MALVA, P.; MAIELLA, R.; CANNITO, L.; CIPI, M. MAMMARELLA, N.; PALUMBO, R.; VERROCCHIO, MC Fatores psicológicos e comportamento do consumidor durante a pandemia de COVID-19. *PLoS ONE* 2021 , 16 , e0256095.

TAVARES, F.; SANTOS, E.; DIOGO, A.; RATTEN, V. Teletrabalho em comunidades portuguesas durante a pandemia de COVID-19. *J. Comunidades Empreendedoras Pessoas Lugares Glob. Econ.* 2021 , 15 , 334–349.

VIENCZ, T.; ACRE, L. B.; ROCHA, R. B.; ALVES, E. A.; RAMALHO, A. R.; BENASSI, M. T. Caffeine, trigonelline, chlorogenic acids, melanoidins, and diterpenes contents of *Coffea canephora* coffees produced in the Amazon. *Journal of Food Composition and Analysis*. v.117, 2023. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2023.105140>.

ARTIGO 1

ECONOMICIDADE E SUSTENTABILIDADE INFLUENCIAM NA INTENÇÃO DE COMPRA DOS CONSUMIDORES DE CAFÉ

Artigo aceito para publicação. Revista Cadernos de Ciência & Tecnologia. 2023.

RESUMO

Compreender as preferências e o comportamento do consumidor oferece a possibilidade para entender a aceitação ou rejeição de determinados produtos, e incentivar a criação de marketing sensorial. A fim de analisar as hipóteses de estudo que as características não sensoriais possibilitam a criação de fatores que influenciam da intenção de compra e que os consumidores podem ser agrupados em função dos atributos avaliados no momento da compra os dados foram submetidos a um estudo exploratório e analisados pela técnica multivariada. A análise fatorial foi utilizada para a determinar quais os atributos são importantes na decisão de compra do café, empregou-se a análise de cluster para definir os grupos dos consumidores da bebida. Participaram do estudo 841 consumidores de café, que responderam a um questionário online. Encontrou-se dois fatores que influenciam na decisão de compra, economicidade e sustentabilidade, que resultaram em quatro grupos de consumidores. A segmentação do mercado de café realizada com base nos atributos importantes no momento da compra, segue uma tendência nacional na qual os consumidores buscam marca, preço, qualidade do produto e estão preocupados com o meio ambiente.

Termos para indexação: comportamento; decisão de compra; mercado.

ECONOMICITY AND SUSTAINABILITY INFLUENCE THE PURCHASE INTENTION OF COFFEE CONSUMERS

ABSTRACT

Understanding consumer preferences and behavior offers the possibility to understand the acceptance or rejection of certain products, and encourage the creation of sensory marketing. In order to analyze the study hypotheses that the non-sensory characteristics allow the creation of factors that influence the purchase intention and that consumers can be grouped according to the attributes evaluated at the time of purchase, the data were submitted to an exploratory study and analyzed by the multivariate technique. Factor analysis was used to determine which attributes are important in the decision to purchase coffee, cluster analysis was used to define groups of drink consumers. 841 coffee consumers participated in the study, who answered an online questionnaire. Two factors were found that influence the purchase

decision, economy and sustainability, which resulted in four groups of consumers. The segmentation of the coffee market based on important attributes at the time of purchase follows a national trend in which consumers look for brand, price, product quality and are concerned about the environment.

Index Terms: behavior; buying decision; market

1. INTRODUÇÃO

A percepção das características do produto é influenciada por fatores individuais, que incluem desde atributos sensoriais até experiências anteriores do consumidor que podem influenciar sua decisão de compra (DELLA LUCIA *et al.*, 2007). Segundo Sarda e Singh (2020), a intenção de compra pode transmitir alguns aspectos do comportamento e planejamento ou disposição de adquirir algum produto ou serviço. Identificar os pontos que influenciam na decisão de compra de um produto impacta diretamente nos lucros e prejuízos que uma organização pode ter (SHETH, MITTAL E NEWMAN 2001; EVANS; JAMAL; FOXALL, 2006; SOLOMON, 2016).

A indústria alimentícia oferece maior atenção às necessidades e hábitos de seus consumidores, o que torna o estudo de seu comportamento uma alternativa imprescindível para a obtenção de vantagens relacionadas com a ligação entre a empresa/consumidor, assim como a criação de marketing (SILVA *et al.*, 2022; CANDREVA *et al.*, 2012).

Apesar de ser uma *commodity*, o café tem sido tratado como um produto de alto valor no mercado internacional, devido as influências das demandas crescentes dos consumidores (CABRERA & CALDARELLI, 2020). O Brasil é o maior produtor e exportador mundial de café verde, e o segundo maior consumidor mundial da bebida de café torrado (COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO, 2022; INTERNATIONAL COFFEE ORGANIZATION, 2022). Segundo Abic (2020), o consumo de café no país, no ano de 2020, aumentou 1,34% em relação ao mesmo período do ano anterior, chegando a 21,2 milhões de sacas de café consumidas.

Na literatura, há alguns estudos sobre o efeito das características não sensoriais como fatores importantes na compra do café pelos consumidores. Pode-se observar em Francisco *et al.* (2014) que verificaram o impacto das informações e das características da embalagem sobre a expectativa e aceitação de um café solúvel adicionado de café torrado micronizado, sendo que para o produto convencional a aceitação foi influenciada por fatores extrínsecos e o consumidor assimilou a alta expectativa pela familiaridade com o produto/embalagem.

Kobayashi e Benassi (2015), analisando o impacto das características da embalagem na intenção de compra do consumidor de café instantâneo em embalagens refil e potes de vidro, verificaram que a marca foi um atributo menos importante do que o preço e os atributos da embalagem, como informações adicionais, ilustrações e formato. Della Lucia *et al.*, (2007), estudando os efeitos de algumas características da embalagem de café orgânico sobre a intenção de compra do consumidor, verificaram que a marca conhecida afetou positivamente a intenção de compra de 93% dos consumidores.

As características não sensoriais, como as embalagens e os rótulos, também auxiliam os consumidores na percepção da qualidade do produto e na formação da expectativa, podendo influenciar, por sua vez, um conjunto de atitudes, intenções e comportamentos que estão relacionados à compra do alimento, seu preparo, à satisfação e a recompra (VERBEKE e WARD, 2006). Minim (2018) apresenta algumas metodologias de estudo com consumidores, como pesquisa de mercado e o estudo das características não sensoriais no comportamento do consumidor. Em uma inovação, não só as características sensoriais intrínsecas ao produto como sabor, cor, aroma, textura, odor vão garantir a decisão de compra de um produto.

Este trabalho almeja contribuir para o avanço do conhecimento na área dos estudos do comportamento do consumidor de café, bem como suprir uma das principais lacunas dos estudos de cadeias de produção que consiste nos hábitos e preferências dos consumidores. Elaborou-se um estudo para verificar se características não sensoriais possibilitam a criação de fatores que influenciam na intenção de compra do café. Também foi estudada a possibilidade de se agrupar os consumidores de acordo com os fatores que foram consideradas importantes no momento da compra do café.

2. MÉTODO

2.1 Aspectos Éticos

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Viçosa, pelo protocolo 5.719.831, CAAE: 60201522.6.0000.5153 e atende a Resolução 466 de dezembro de 2012 no Conselho Nacional de Saúde. Para iniciar o formulário, os entrevistados precisavam, previamente concordar com o Termo de Consentimento.

2.2 Definição da amostra

O método de levantamento por questionários busca compreender, reunir e relatar informações sobre quais fatores influenciam o consumo de café no Brasil. Este tipo de pesquisa auxilia na obtenção de costumes, opiniões, pensamentos, percepções, preferências entre outros fatores, de cada indivíduo da população em estudo, o que possibilita relacionar com suas características sociodemográficas (SETTE, 2000)

Os participantes foram interrogados por meio de formulário estruturado de caráter exploratório, com questões sobre o perfil sociodemográficos e quais são as características não sensoriais avaliadas no momento da compra. O resumo do conteúdo das questões está apresentado na Figura 1.1.

Figura 1.1: Resumo das questões apresentadas aos participantes da pesquisa

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)
Qual a frequência que você consome café por semana?
Todos os dias
6 vezes por semana
5 vezes por semana
4 vezes por semana
3 vezes por semana
2 vezes por semana
1 vez por semana
Não consumo café
Dados demográficos (Gênero, idade, escolaridade, região, renda e estado civil)
Qual o nível de importância das seguintes características que o café tem que influencia na sua decisão de compra

Fonte: Autor (2023). *Questões fechadas com respostas de acordo com cada pergunta.

Para definição do tamanho da amostral utilizou-se a fórmula de amostra aleatória simples para populações infinitas (GONÇALVES *et al.*, 2018), (Equação 1) ($N < 10000$), Brasil possui 213,3 milhões de habitantes, de acordo com a estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (BRASIL, 2021a,b,c), com nível de confiança de 95%, e uma margem de erro (E) 0,05. Como o objetivo foi obter informações da população em geral, considerou-se os valores de p e q como 0,5.

$$n = \frac{q \times p \times z^2}{E^2} \quad (1)$$

em que:

n : tamanho mínimo do espaço amostral;

q : 1- p ;

p : 0,5 (variabilidade máxima estimada);

z^2 : 1,96 (abscissa da distribuição normal a um nível de confiança de 95%).

E : 0,05(nível de precisão).

Portanto, uma amostra intencional aleatória, estatisticamente significativa, composta por 384 consumidores, seria suficiente para a realização da pesquisa. A amostra desta pesquisa é composta de 882 indivíduos, no período compreendido entre março e agosto de 2022, residentes nas unidades federativas do Brasil. Logo, esta atende aos requisitos do método supracitado.

2.3 Análise exploratória dos dados (AED)

Foi realizada uma análise exploratória dos dados (AED), para avaliar a consistência das respostas. De acordo com Triola (2005), quando utiliza-se um grande conjunto de dados, a AED é imprescindível para determinar a qualidade das análises decorrentes.

A amostra foi composta por 882 participantes. Entretanto, 39 não eram consumidores de café, após a AED, optou-se pela eliminação desses participantes, pois o objetivo desse estudo foi o comportamento dos consumidores da bebida.

Segundo Ferreira et al. (2008), a AED possibilita que o pesquisador escolha os tipos de análises apropriadas e possa dimensionar, assim como a capacidade de extrapolação das conclusões do estudo. Nessa etapa, é comum a eliminação de *outliers* e a ponderação sobre a fidelidade dos constructos.

Os procedimentos operacionais de análise foram realizados com o auxílio do software Stata 16.1 (*Stata Statistical Software: Release 16.1*), sendo que o Departamento de Administração, Contabilidade e Economia da Universidade Federal de Viçosa, detêm a licença para uso do Software.

2.4 Análise Fatorial

Após a eliminação de respostas inconsistentes com o objetivo da pesquisa, pelo procedimento AED, realizou-se o procedimento de análise fatorial com as variáveis mais relevantes do estudo para obter um número reduzido de fatores (Ferreira *et al.*, 2008)

A análise fatorial foi realizada seguindo um conjunto de procedimentos estatísticos como a determinação das correlações entre as variáveis; extração dos fatores significativos; transformação dos fatores com o procedimento de rotação e construção dos escores fatoriais (FERREIRA *et al.*, 2008).

2.5 Análise de agrupamento

Como procedimento complementar à análise fatorial, foi realizada uma análise de agrupamento para verificar a formação de grupos de consumidores de café e descrever suas características. A análise de *cluster* é caracterizada por duas etapas a mensuração da similaridade ou associação entre as variáveis, determinando o número de grupos da amostra; o esboço do perfil das variáveis o que determina a composição dos grupos (HAIR *et al.*; 2009).

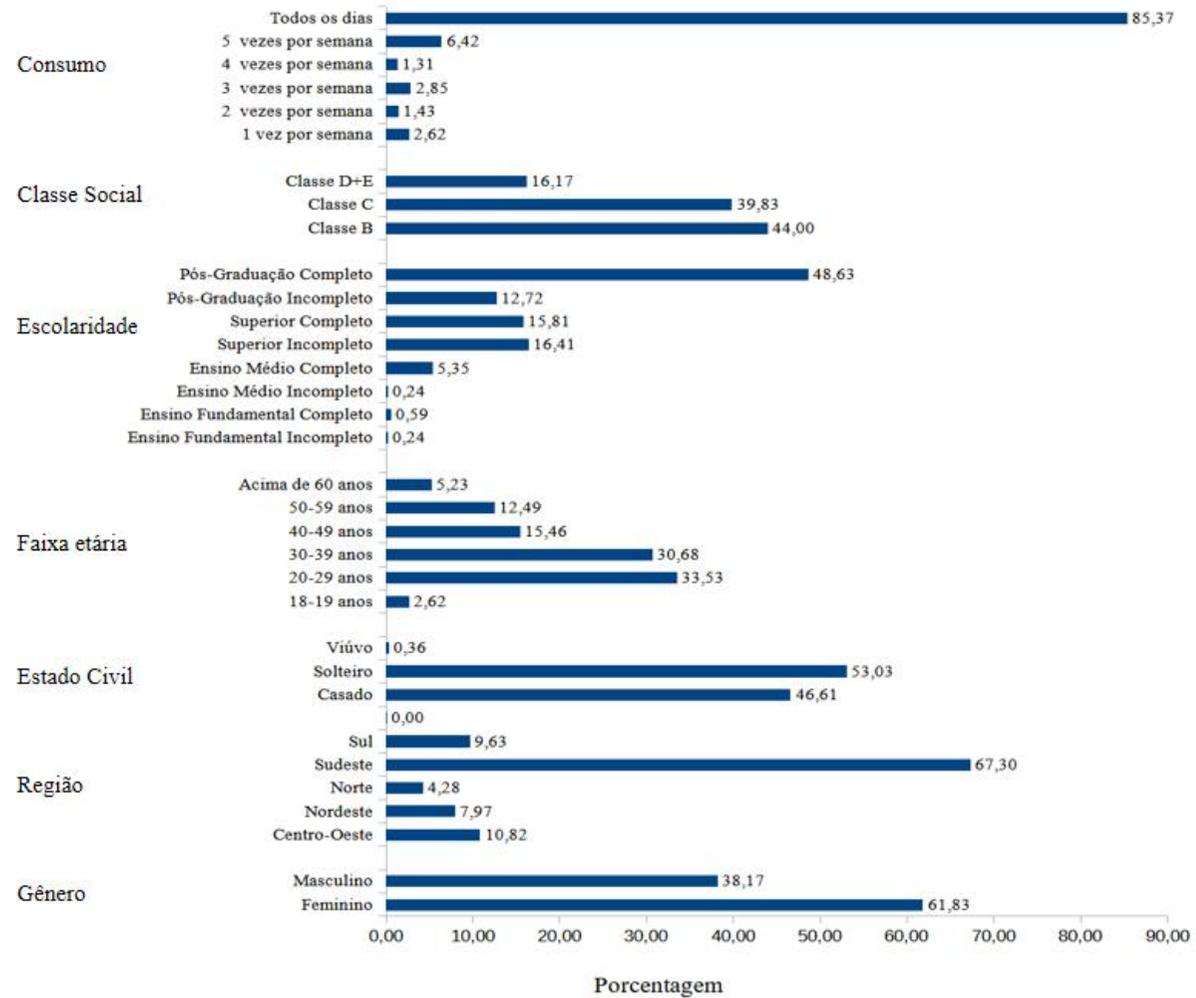
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Perfil dos respondentes

As principais características dos consumidores de café são homens e mulheres com idade variando entre 18 a 86 anos, com média de aproximadamente de 36 anos e desvio padrão de 12,51 anos, conforme apresentado na Figura 2.1.

Segundo a ABIC (2021), a faixa etária dos consumidores de café está entre 25 e 39 anos e estes representam 24% dos respondentes no presente estudo, seguidos por 20% entre 40 e 54 anos.

Figura 1.2: Perfil dos consumidores de café.



Fonte: Resultados da pesquisa.

3.2 Fatores que influenciam na Decisão de compra dos consumidores de café

A análise fatorial foi utilizada para tratar os dados, a qual possibilita identificar um conjunto menor de variáveis hipotéticas (fatores), com o objetivo de reduzir a dimensão dos dados e possibilitar o agrupamento em fatores, de acordo com seu comportamento, sem perda de informação do conjunto inicial (HAIR *et al.*, 2009).

Os fatores associados que descrevem a importância dos atributos para os consumidores de café, em escala de 1 a 5, estão apresentados na Tabela 1.1.

Tabela 1.1: Variáveis utilizadas na construção dos fatores associados na decisão de compra de consumidores de café.

Variável	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
A marca que estou habituado a comprar	3,94	1,345	1	5
Umamarca <i>Premium</i>	3,15	1,486	1	5
Preço	3,55	1,255	1	5
Oferta	3,31	1,380	1	5
Disponibilidade no local	3,51	1,318	1	5
Aparência da embalagem	2,99	1,402	1	5
Possuir embalagem reciclável	2,47	1,360	1	5
Selo de qualidade/ pureza	3,69	1,335	1	5
Livre de agrotóxicos	3,11	1,445	1	5
Validade	3,88	1,341	1	5
Rendimento	2,91	1,438	1	5

Legenda: Mínimo: 1 (Baixa Importância); Máximo: 5 (Alta Importância)
Fonte: Resultados da pesquisa.

A análise fatorial resultou na extração de dois fatores com raiz característica (*eigenvalues*) maiores que um e que correspondem, 53,55% e 53,12% respectivamente pela variância total dos dados. Cada fator possui cargas individuais para todas as variáveis, o que esclarece a razão de denominação “fator comum”, utilizada na metodologia de análise de fatores (HAIR *et al.*, 2009).

A extração dos dois fatores relacionados aos atributos decisórios na compra do café, auxiliam na decisão de compra de um produto permitindo analisar quais são os mais atrativos no ato de compra para o consumidor (ARRUDA *et al.*, 2018). As variáveis utilizadas apresentaram um bom ajustamento representado pelo resultado do teste de KMO, com coeficiente de 0,777 e a correlação entre as variáveis representada pelo teste de Bartlett, significativo a 5% de probabilidade.

Em função da análise das cargas fatoriais correspondentes aos coeficientes de correlação entre a variável i e o fator j , após rotação ortogonal pelo método VARIMAX (Tabela 2), foi possível identificar dois fatores relativos aos atributos decisórios no momento da compra do café e defini-los da seguinte forma:

Fator 1 - Economicidade: permite caracterizar aspectos econômicos relacionados ao café. Está diretamente relacionado às variáveis: preço, oferta e disponibilidade no local.

Fator 2 - Sustentabilidade: assinala o interesse dos consumidores por aspectos ecológicos, caracterizados pelas variáveis: possuir embalagem reciclável, selo de qualidade/pureza e livre de agrotóxicos.

Tabela 1.2: Medida de adequação das amostras e Matriz fatorial após rotação ortogonal VARIMAX.

Variável	Fatores	
	Economicidade	Sustentabilidade
A marca que estou habituado a comprar		
Uma marca Premium		
Preço	0,7581	
Oferta	0,7938	
Disponibilidade no local	0,5867	
Aparência da embalagem		
Possuir embalagem reciclável		0,6228
Selo de qualidade/ pureza		0,6190
Livre de agrotóxicos		0,6995
Validade		
Rendimento		

Fonte: Resultados da pesquisa.

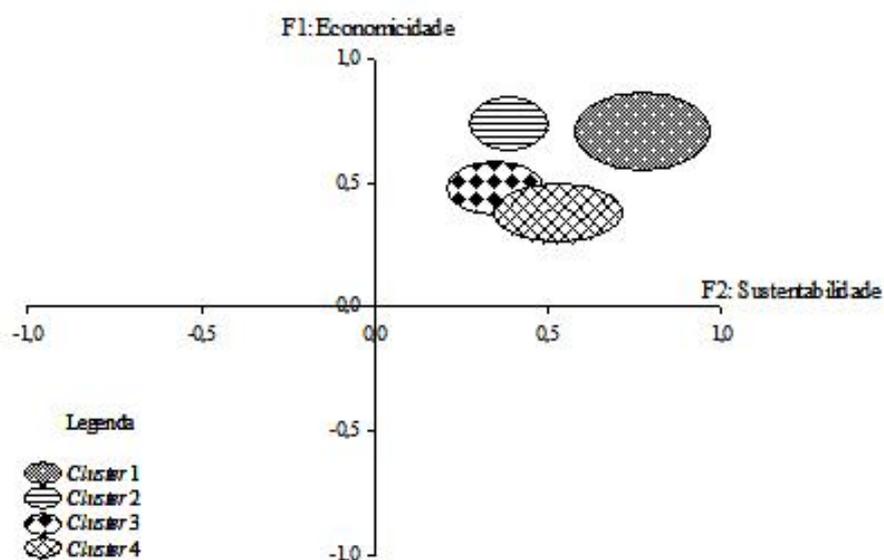
3.3 Agrupamento dos consumidores

Para interpretação dos grupos formados, com a finalidade de compreender sobre a combinação dos fatores que originou cada agrupamento, realizou-se a análise dos escores fatoriais. Os consumidores foram classificados em quatro grupos em função dos fatores decisórios no momento da compra do café, sendo eles: os que buscam economia, que se preocupam com a qualidade e pureza do café, fiéis à marca do produto e os que prezam pela conveniência (FERREIRA *et al.*, 2008; ARRUDA *et al.*, 2018).

Na Figura 3, é possível visualizar os agrupamentos em um plano dimensional, formado pelos fatores economicidade e sustentabilidade. O tamanho dos grupos deve ser relacionado ao tamanho dos círculos.

Analisando os grupos formados e os dois componentes por meio do teste ANOVA, observou-se que todos os grupos diferiram entre si ($p < 0,05$), o que confirma que cada grupo possui características que os diferenciam em relação aos atributos decisórios no momento da compra do café.

Figura 1.3: Agrupamentos dos consumidores de café.



Fonte: Resultados da pesquisa.* Cluster 1: Consumidores que são fiéis à marca do produto; Cluster 2: Consumidores que buscam economia; Cluster 3: Consumidores que se preocupam com a qualidade e pureza do café; Cluster 4: Consumidores que prezam pela conveniência.

É importante ressaltar que os perfis foram levantados de acordo com os dados obtidos pelo questionário. Um estudo mais amplo, em termos de amostra e abrangência territorial possibilitaria uma melhor definição destes resultados. Para tal, acreditasse que a mobilização de mais órgãos e instituições, em conjunto, possibilitaria suprir as limitações aqui apresentadas.

3.3.1 Cluster 1: Consumidores que são fiéis à marca do produto

Possui 238 consumidores de café, corresponde ao maior grupo formado, sendo que 58% pertencem ao gênero feminino, 34% estão na faixa etária 18 a 27 anos e 66% residem na Região Sudeste.

Com relação a renda, 64% deste grupo pertence a classe social B, 54% declararam ser solteiros e 45% casados. Sendo que 48% possuem pós-graduação completa.

Para este grupo, o atributo considerado mais importante foi a marca. Resultados semelhantes foram encontrados pela Abic, o estudo realizado em 2019, indicou que para 31% dos consumidores a marca e o preço são fatores importantes. Entretanto, em 2021, houve um crescimento para 39% (Abic, 2021).

O comportamento do consumidor em relação à preferência pela marca e a resistência quanto à possibilidade de substituição da marca conhecida/consumida, foram resultados encontrados em pesquisas anteriores (ARRUDA et al., 2018; ROKKA E UUSITALO, 2008; ZYLBERSZTAJN, FARINA e SANTOS,1993).

Para 44% dos consumidores deste grupo, o atributo considerado menos importante é o café possuir uma embalagem reciclável e para 30% ser Livre de Agrotóxicos.

Em um estudo realizado pela ABIC em 2019, com 4.000 consumidores, o atributo sustentabilidade foi mais importante, porém menos de 10% dos consumidores brasileiros estariam dispostos a pagar mais por produtos sustentáveis ou ecologicamente corretos, eles os veem como sendo básico, deixando de ser um fator de diferenciação no mercado (ABIC, 2020).

3.3.2 Cluster 2: Consumidores que buscam economia

Dos 225 consumidores que compõe este grupo, 71% são do gênero feminino, 35% estão na faixa etária entre 28 a 37 anos, 69% residem na região sudeste e 60% declararam ser solteiros.

Com relação à escolaridade e renda, 44% possuem pós-graduação completa e 51% pertencem à classe social B.

Os atributos que são considerados importantes, no momento da compra do café, para este grupo são marca, validade e preço. Entretanto, para este grupo, o atributo considerado menos importante foi relatado por 13% o produto possuir uma embalagem reciclável. Resultado semelhante ao encontrado por Castanho *et al.* (2020) no estudo sobre o custo e benefícios para o consumidor, a embalagem ser reciclável não é um fator decisivo no momento da aquisição do produto, porém relatam uma preocupação com questões ambientais.

Prescott et al. (2002) citaram uma série de fatores que estão associados entre o consumidor e o alimento, e dentre eles o preço possui influência na escolha e na compra do produto, por correlacionar-se em grande parte, às características sociais dos consumidores, principalmente à renda. Seja o baixo preço um aspecto positivo considerado no momento da compra (DANTAS, 2001; CARNEIRO, 2002) ou sua associação de preço superior à qualidade (COSTA, 1999).

KOBAYASHI e BENASSI (2015), avaliando o impacto das características da embalagem na intenção de compra do consumidor, também encontraram que o preço e as informações adicionais foram os atributos mais importantes quanto à intenção de compra.

3.3.3 Cluster 3: Consumidores que se preocupam com a qualidade e pureza do café.

Este grupo é composto por 222 consumidores, sendo 39% do gênero masculino e 60% do gênero feminino, 28% estão na faixa etária entre 28 a 37 anos, 65% residem na região sudeste e 52% relataram possuir pós-graduação completa,

Com relação a renda e estado civil, 68% apresentam a faixa salarial de R\$5.300,00 a R\$15.999,00, classificado como Classe Social B, 51% prevalecem no grupo de casados com maior representatividade, em relação ao grupo de solteiros com 47%.

Os atributos mais importantes no momento da compra foram a presença de Selo de qualidade e pureza e o produto ser livre de agrotóxicos, porém para 31% o atributo considerado menos importante é o produto estar em oferta.

O interesse do consumidor por questões ambientais e por produtos que estejam relacionadas à saúde já são bem difundidos, sendo que a busca por produtos que não possuem agentes químicos e que não agridem o meio ambiente são fatores importantes, pois estes resultados demonstram uma crescente preocupação ambiental dos consumidores sendo abordado em vários estudos (SILVA, 2017; ROKKA e UUSITALO, 2008; PRESCOTT *et al.*2002). Segundo a Abic (2021) para 81% dos consumidores existe uma associação entre qualidade e a presença de Selo no café.

A ABIC (2020) relatou um crescimento 85% das certificações de cafés especiais de 2015 a 2020, o que demonstra que os consumidores brasileiros estão se preocupando mais com a qualidade do produto consumido.

3.3.4 Cluster 4: Consumidores que prezam pela conveniência

Possui 156 consumidores de café, corresponde ao menor agrupamento formado, 55% pertencem ao gênero feminino, 36% estão na faixa etária 28 a 37 anos, 67% residem na região sudeste.

Com relação a renda, 59% deste grupo pertence a classe social B, seguido por 29% da Classe Social C. Sendo que 54% declararam ser casados, seguido por 45% de solteiros e 50% possuem pós-graduação completa

Os atributos considerados mais importantes foram para a marca, disponibilidade no local de venda e a validade. Porém 46% consideram os atributos menos importantes o produto ser livre de agrotóxicos e 47% ser um produto *premium*.

Os consumidores que prezam por conveniência, disponibilidade e acessibilidade tiveram seu comportamento modificado por sua rotina de trabalho, tempo no trânsito e com isso, optam por produtos e serviços que facilitem e se ajustem à rotina (LEE e LIN, 2013; BUCKLEY *et al.*, 2007).

4.CONCLUSÕES

As características não sensoriais possibilitam a criação de fatores que influenciam na intenção de compra e que os consumidores podem ser agrupados em função dos atributos avaliados no momento da compra, pode ser confirmada por este estudo exploratório.

As variáveis analisadas foram caracterizadas e comparadas por dois fatores comuns. O primeiro fator recebeu o nome de economicidade, por correlacionar-se com as variáveis preço, oferta e disponibilidade no local de venda. O segundo fator foi nomeado de sustentabilidade por correlacionar-se com as variáveis possuir embalagem reciclável, selo de qualidade/ pureza e livre de agrotóxicos.

A segmentação do mercado dos consumidores de café realizada com auxílio da análise de agrupamento, baseada nos atributos considerados importantes no momento da compra do café, segue uma tendência na qual os consumidores buscam marca, preço, qualidade do produto e estão preocupados com o meio ambiente. Ressalta-se que estas conclusões são baseadas nos dados obtidos neste estudo. Os resultados desse estudo exploratório podem auxiliar na criação de marketing sensorial para os consumidores de café com alto potencial a ser explorado pela indústria cafeeira e por produtores da bebida.

Como sugestões para trabalhos futuros, pode-se investigar a intenção de compra e disposição a pagar a mais por atributos de qualidade, verificar o preço médio do café adquirido pelos participantes, bem como a investigação dos respondentes que não possuem o hábito de consumir a bebida a fim de criar possibilidades para atrair estes grupos.

5.REFERÊNCIAS

ARRUDA, A.C.; MINIM, V.P.R.; FERREIRA, M.A.M.; MINIM, L.A.; SILVA, N.M.; SOARES, C. F. Pesquisa de mercado aplicada à Indústria de alimentos. Estudo com Consumidores. 4 ed. Viçosa, M.G. Editora da Universidade Federal de Viçosa, 243p, 2018 .

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ -ABIC. Indicadores da indústria do café.(2020). Disponível em: <http://abic.com.br/estatisticas/indicadores-da-industria/indicadores-da-industria-de-cafe-2020/>. Acesso em: 10/05/2021

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ -ABIC (2021). Hábitos e preferências dos consumidores de café no Brasil, em 2021, comparados com 2019. Disponível em: <https://estatisticas.abic.com.br/wp-content/uploads/2021/10/2021_09_25_Pesquisa_Cafe%CC%81_Ha%CC%81bitos_Preferencias_do_Consumidor.pdf> Acesso em:30/11/2022.

BRASIL. Economia e Gestão Pública, População Brasileira. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/financas-impostos-e-gestpublica/2021/08/populacaobrasileira-chega-a-213-3-milhoes-de-habitantes-estimaibge>> . Acesso em 07 de maio. 2023a.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pirâmide Etária. 2021. Disponível em: <https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18318-piramide-etaria.html>> Acesso em 07 de maio. 2023b.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Classificações das unidades federativas do Brasil. 2020. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/populacao/projecao/index.html?utm_source=portal&utm_medium=popclock&utm_campaign=novo_popclock>. Acesso em 07 de maio. 2023c.

BITTENCOURT, G. M.; SALTORE, C. V.; FREIRE, M. T. A.; OLIVEIRA, A. L. Prazo de validade de alimentos industrializados. . Pirassununga: Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos da USP.(2020) Disponível em: <https://doi.org/10.11606/9786587023090>. Acesso em: 01/02/2023 .

BUCKLEY, M.; COWAN, C.; MCCARTHY, M . The convenience food market in Great Britain: convenience food lifestyle (CFL) segments. *Appetite*, v. 49, n. 3, p. 600–17,(2007) <https://doi.org/10.1016/j.appet.2007.03.226>.

CABRERA, L. C., & CALDARELLI, C. E. . Estudo Bibliométrico sobre a Pesquisa Científica de Cafés Certificados na 'Web of Science'. *Reuna*, 25(2), 1-19,(2020).

CASTANHO, S. C. R.; SPERS, E. E.; FARAH, O. E. Custos e Benefícios para o consumidor na ação da reciclagem. *Rev. Adm. Mackenzie*, 7 (4). 2006. <https://doi.org/10.1590/1678-69712006/administracao.v7n4p78-98>

CANDREVA, R. C.; NASCIMENTO, K. O. Fatores que influenciam no processo de compra do café e seus benefícios como agente preventivo da depressão. *Nutrição Brasil*, v.6,n.11,p.335340,nov.2012

CARNEIRO, J. D. S. Impacto da embalagem de óleo de soja na intenção de compra do consumidor via conjoint analysis. 2002. 74p. Tese (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

CAVADA GS, PAIVA FF, HELBIG E, BORGES LR. Rotulagem nutricional: você sabe o que você está comendo? *Braz. J. Food Technol.* 2012;15:84-88

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO (2022). O café brasileiro na atualidade. Disponível em:<<https://www.abic.com.br/tudo-de-cafe/o-cafe-brasileiro-na-atualidade/>>. Acesso em: 24 de outubro de 2022.

COSTA, M. C. Tecnologias não convencionais e o impacto no comportamento do consumidor. 1999. 119p. Tese (Mestrado em 32 Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

DANTAS, M. I. S. Impacto da embalagem de couve (*Brassica oleraceae* cv. *acephala*) minimamente processada na intenção de compra do consumidor. 2001. 77p. Tese (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG

DELLA LUCIA, S. M.; MINIM, V. P. R.; SILVA, C. H. O.; MINIM, L. A. Fatores da embalagem de café orgânico torrado e moído na intenção de compra do consumidor. *Food Sci. Technol.* 27 (3), 2007. <https://doi.org/10.1590/S0101-20612007000300010> .

EVANS, M., JAMAL, A. & FOXALL, G. (2006). *Consumer Behaviour*. Wiley: Chichester.

FRANCISCO, J. S.; SANTOS, A. C. F.; BENASSI, M. T. Efeito das informações e características da embalagem na expectativa e aceitação de café solúvel adicionado de café torrado micronizado. *Braz. J. Technol.* 17(3). 2014. <https://doi.org/10.1590/1981-6723.1614>.

FERREIRA, M. A. A. M; ABRANTES, L. A; PEREZ, R . Investigação de grupos estratégicos na indústria de laticínios por meio da abordagem multivariada. *Rev. Adm. Mackenzie* 9(2).(2008),<https://doi.org/10.1590/S1678-69712008000200008>.

GONÇALVES, A. C. A.; FERREIRA, M. A. M.; MINIM, L. A.; MINIM, V. P. R. Pesquisa de Mercado aplicada à indústria de alimentos. *Análise sensorial estudo com consumidores*, 2, p. 214-257, 2018

HAIR. J. F; BLACK. W, C . *Análise multivariada de Dados*. Editora Bookman; 6ª edição,(2009).978-8577804023.

ICO -INTERNATIONAL COFFEE ORGANIZATION. Trade Statistics Tables. Disponível em: https://www.ico.org/trade_statistics.asp?section=Statistics. Acesso em: 08 Nov. 2022

KOBAYASHI, M. L; BENASSI, M. T . Impacto das características da embalagem na intenção de compra do consumidor: café instantâneo em embalagens refil e potes de vidro.

Jornal de Estudos Sensoriais. Volume 30, Edição 3 pág.169-180 .(2015)<https://doi.org/10.1111/joss.12142>

LEE, J. Y.; LIN, B. H.(2013). A Study of the Demand for Convenience Food. *Journal of Food Products Marketing*, v.19, n. 1, p. 1–14.

MINIM, V. P. R. *Análise Sensorial – Estudo com Consumidores*. 4 ed. Viçosa, M.G. Editora da Universidade Federal de Viçosa, 308p, 2018.

PRESCOTT, J.; YOUNG, O.; O'NEILL, L.; YAU, N. J. N.; STEVENS, R. Motives for food choice: a comparison of consumers from Japan Taiwan, Malaysia and New Zealand. *Food Quality and Preference*, v.13, n.7-8, p.489-495, 2002.

ROKKA, J; UUSITALO. L. Preferência por embalagens verdes nas escolhas de produtos de consumo- Os consumidores se importam?.*Jornal Internacional de Estudos do Consumidor*.Volume 32, Edição 5 pág.516-525 (2008).<https://doi.org/10.1111/j.1470-6431.2008.00710.x>

SANTOS, K. M. O; MOMESSO, A. P; CALIL, R. M; CALIL, E. M. B . Percepção do consumidor em relação à validade de produtos alimentícios. *Atas de Saúde Ambiental- ASA*, v. 3, n.2, p. 66-73, (2015)ISSN: 2357-7614.

SARDA, L., & SINGH, J. Personal values and the purchase of mass media entertainment services in rural India. *Applied Marketing Analytics*, 5(4), 371-386.(2020).

SETTE, R. de S. Significado do café para jovens brasileiros. In: *Simpósio de Pesquisa dos Cafés do Brasil. Resumos expandidos*. Brasília, D.F.: Embrapa Café; Belo Horizonte : Minasplan, v.2, 2000.

SHETH, J.N.; MITTAL, B.; NEWMAN, B.I. *Comportamento do cliente: indo além do comportamento de do consumidor*. São Paulo: Atlas, 2001.

SILVA LIMA, F.; CASTRO OLIVEIRA, F.; MOREIRA LÍCIO , G.; RODRIGUES QUEIROZ, L. E.; ALVES DE MELO, G.; ANGÉLICO MENDONÇA, M. C.; MENDONÇA PEIXOTO, M. G.; BARBOSA, S. B. Estudo de mercado para abertura de uma agroindústria de café na região do alto paranaíba, minas gerais, BRASIL . *Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação (EIGEDIN)*, v. 6, n. 1, 12 nov. 2022.

SILVA, V. H. M.; SILVEIRA-MARTINS, E.; OTTO, I. M. Mensuração da consciência ambiental dos consumidores: proposta e validação de escala. *Revista de Administração da Universidade Federal de Santa Maria*, v. 10, p. 63-78, 2017. <http://doi.org/10.5902/1983465925201>

SOLOMON, MICHAEL R. *O comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo*. São Paulo: Bookman, 11ª edição, 2016.

TRIOLA, M. F. *Introdução à estatística*. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 656 p.

VERBEKE, W.; WARD, R. W. Consumer interest in information cues denoting quality, traceability and origin: an application of ordered probit models to beef labels. *Food Quality and Preference*, v.17, n.6; p.453-467, 2006.

ZYLBERSZTAJN, D.; FARINA, E. M. M. Q.; Santos, R. O sistema agroindustrial do café. Porto Alegre: Ortiz, 1993. 277p

ARTIGO 2

FATORES SOCIODEMOGRÁFICOS ASSOCIADOS NA ALTERAÇÃO DO CONSUMO DA BEBIDA CAFÉ DURANTE A PANDEMIA COVID-19 NO BRASIL

Artigo aceito para publicação. *Revista Cadernos de Ciência & Tecnologia*. 2023.

RESUMO

O Brasil é o maior produtor e exportador de café e o segundo maior consumidor da bebida no mundo. A pandemia da COVID-19 alterou o consumo dos alimentos, dentre eles o café. A presente pesquisa teve como objetivo compreender o consumo da bebida café (independente da forma de preparo) pelos brasileiros durante a pandemia e contribuir com o levantamento de características sociais que influenciaram o comportamento dos consumidores neste período. Realizou-se uma pesquisa online com 841 respondentes, no período compreendido entre março e agosto de 2022. Foi possível verificar que a pandemia da COVID-19 desencadeou uma alteração de comportamento e, conseqüentemente, no consumo de café. Foram encontrados efeitos significativos das variáveis idade, região e escolaridade no consumo da bebida na pandemia ($p < 0,05$). Para que a indústria cafeeira e produtores rurais possam gerar estratégias de marketing, observou-se que é necessário compreender que o aumento do consumo da bebida café está associado a fatores sociais e vai além dos atributos sensoriais. Como resultado desta pesquisa, um perfil de consumidor foi levantado, o qual pode contribuir para direcionar as estratégias de marketing.

Termos para indexação: consumidores; perfil socioeconômico; marketing sensorial

SOCIODEMOGRAPHIC FACTORS ASSOCIATED WITH CHANGES IN COFFEE CONSUMPTION DURING THE COVID-19 PANDEMIC

ABSTRACT

Brazil is the largest producer and exporter of coffee and the second largest consumer of the beverage in the world. The pandemic of COVID-19 changed the consumption of food, including coffee. This research aimed to understand the consumption of coffee (regardless of how it was prepared) by Brazilians during the pandemic, and to contribute to the survey of social characteristics that influenced consumer behavior during this period. An online survey was carried out with 841 respondents, in the period between March and August 2022. It was possible to verify that the COVID-19 pandemic triggered a change in behavior and, consequently, in coffee consumption. Significant effects were found for the variables age, region, and education on the consumption of the beverage during the pandemic ($p < 0.05$). For the coffee industry and rural producers to generate marketing strategies, it was observed that it

is necessary to understand that the increase in consumption of the coffee beverage is associated with social factors and goes beyond sensory attributes. As a result of this research, a consumer profile was raised, which can contribute to direct marketing strategies.

Index terms: consumers; socioeconomic profile; sensory marketing.

1. INTRODUÇÃO

O café é uma bebida produzida com grãos torrados (*Coffea sp*), amplamente consumida pelos brasileiros e importante para a indústria nacional por ser uma *commodity* muito valorizada no mercado mundial (VIENCZ et al., 2023). Durante a pandemia da COVID-19 (2020-2022), os brasileiros passaram a consumir mais café e declararam que o isolamento social despertou maior desejo pela bebida. O consumo interno chegou a 21,5 milhões de sacas de grãos, registrando um aumento de 1,71% comparado ao ano anterior cafeeiro de 2020-2021 (SCARMOZZINO e VISIOLI, 2020; ABIC, 2021; OIC, 2021; COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO, 2022).

Assim como durante a pandemia do COVID-19, espera-se que o consumo aumente nos domicílios e diminua em bares e restaurantes em decorrência de medidas de isolamento social adotadas em diversos países do mundo para mitigar os efeitos da pandemia de COVID-19 (OIC, 2021).

O crescimento do mercado oferece maior atenção às necessidades e hábitos de seus consumidores. A pandemia do COVID-19 trouxe impactos no comportamento dos consumidores, hábitos alimentares e consumo de alimentos, dentre eles o café (VIANA, 2021; SILVA et al., 2022). Scarmozzino e Visioli (2020), analisando o isolamento social e os hábitos alimentares de italianos, identificaram uma diminuição autorrelatada no uso de bebida alcoólica no período pandemia da COVID-19. Entretanto, repercutiu no aumento do consumo de café e chá, como hábito de recompensas e pausas no trabalho *home office*. Brainer & Ximenes (2021), apontaram as expectativas de crescimento da demanda mundial de café impulsionado pelo consumo em casa, devido ao trabalho em *home office*. Ainda, de acordo com uma pesquisa realizada pela Associação Brasileira da Indústria de Café - ABIC (2021), 72% dos entrevistados declararam que o café ajudou a superar os momentos difíceis durante o isolamento social decorrente da COVID-19.

O consumo de café pelo brasileiro demonstra a existência de uma relação emocional e afetiva, pois o café não é somente a bebida mais consumida no Brasil, depois da água, mas

também a mais apreciada (NEHLIG, 2010; HASKELL et al., 2018). Assim, o levantamento do perfil e desejos dos consumidores de café, caracterizando segmentos específicos, é essencial para explorar as potencialidades do mercado, baseado na evidência das particularidades de cada grupo (ARRUDA et al., 2018).

Alguns estudos apontam uma influência de variáveis sociodemográficas na intenção de compra, consumo e preferências dos consumidores, agrupando as variáveis com um caráter individual e identificando-as como fatores pessoais, idade, profissão, renda, estilo de vida, personalidade e autoestima (KOTLER, 1998; CRANFIELD et al., 2015; PAETZ, 2021). Schiffman et al. (2000) identificaram divisões sub culturais que são definidas a partir de um conjunto de variáveis socioculturais e demográficas, sendo consideradas importantes as categorias: nacionalidade, religião, região geográfica, raça, idade, gênero, profissão e classe social. Segundo Grunert (2019) a segmentação é uma abordagem para lidar com as diferenças individuais entre os consumidores de alimentos, seja no contexto comercial ou no de políticas públicas.

Entretanto, a associação entre o perfil dos consumidores e o aumento no consumo de café durante a pandemia da COVID-19 no Brasil, ainda é pouco conhecida. Logo, compreender quais fatores influenciaram no consumo da bebida nesse período pandêmico contribuiria para a literatura atual envolvendo o café no Brasil.

Assim, a presente pesquisa teve como objetivo compreender o consumo da bebida café (independente da forma de preparo) pelos brasileiros durante a pandemia e contribuir com o levantamento de características sociais que influenciaram o comportamento dos consumidores neste período.

2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo exploratório descritivo, com abordagem quantitativa, com uma amostra de 841 consumidores de café das cinco regiões geográficas do Brasil, que responderam o questionário online, dentro do período compreendido entre março e agosto de 2022. A pesquisa de mercado foi divulgada virtualmente, por mídias sociais por meio da plataforma Google Formulários, com amostra aleatória. A ferramenta de coleta de dados foi estabelecida em autopreenchimento, contendo questões de múltipla escolha, com o uso de escala Likert, dicotômica e resposta única.

O questionário foi elaborado e adaptado com base nos trabalhos realizados por Arruda et al. (2018) e Vegro et al. (2002), sendo dividido em perguntas sociodemográficas e outras

sobre a quantidade de xícaras de café (150 mL) consumidas por dia antes e durante a pandemia (Figura 2.1).

Os procedimentos operacionais de análise foram realizados com o auxílio do software Stata 16.1 (Stata Statistical Software: Release 16.1), sendo que o Departamento de Administração, Contabilidade e Economia da Universidade Federal de Viçosa, detém a licença para uso do Software. O teste de Wilcoxon, teste não paramétrico, foi empregado para verificar a existência da diferença no consumo da bebida café antes e durante a pandemia da COVID-19, para corroborar com a resposta dos respondentes em relação ao consumo de café.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de ética da Universidade Federal de Viçosa, com o protocolo 5.719.831, CAAE: 60201522.6.0000.5153.

Figura 2.1: Resumo das questões apresentadas aos participantes da pesquisa.

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)
Dados demográficos (Gênero, idade, escolaridade, região, renda e estado civil)
Quantas xícaras de café, por dia, você consumia antes da pandemia?
Quantas xícaras de café, por dia, você consumia durante da pandemia?
Qual é o tipo de café que você prefere?

Fonte: Autor (2023). *Questões fechadas com respostas de acordo com cada pergunta.

2.1 Análise Exploratória dos dados (AED)

Inicialmente, realizou-se uma análise exploratória dos dados (AED), cujo objetivo é avaliar a consistência das respostas. Segundo Triola (2005), quando se trabalha com um grande conjunto de dados, a AED é imprescindível para determinar a qualidade das análises decorrentes.

A amostra foi composta por 882 participantes. Entretanto, 39 respondentes não eram consumidores de café, após a AED, optou-se pela eliminação desses dados, pois o objetivo deste estudo foi o comportamento dos consumidores da bebida café.

2.2 Regressão Logística Binomial

Para averiguar o objetivo desta pesquisa, as variáveis foram tratadas utilizando um método de análise estatística multivariada, permitindo verificar sua relação com os fatores abordados. A regressão logística binomial foi aplicada com a finalidade de produzir um

modelo que permite a predição de valores tomados por uma variável categórica (HAIR et al., 2009). As estimativas dos parâmetros β_h foram obtidas pelo método da máxima verossimilhança e o modelo final foi escolhido por meio da opção *Stepwise* do procedimento *Logit* do Stata (TORRES et al., 2016).

Foi questionado, com base numa resposta dicotômica, se o consumo da bebida café durante a pandemia da COVID-19 aumentou (“sim” codificado com valor 1 e “não” com o valor 0). Para mais, com o objetivo de caracterizar o efeito das variáveis relativas aos dados do perfil sociodemográfico dos consumidores, também foram calculados os *Odds ratios*, com intervalo de confiança de 95%. As variáveis consideradas para o perfil foram: gênero; renda; escolaridade; estado civil; região e idade.

Com exceção da variável idade, que foi integrada no modelo descrito como variável contínua (18 a 86 anos), todas as restantes eram variáveis categóricas, conforme descrito na Tabela 2.1.

Tabela 2.1: Descrição das variáveis selecionadas.

Variável	Descrição	Label	Frequência
Aumento do consumo de café	Sim	1	48%
	Não	0	52%
Renda	Classe B	0	60,88%
	Classe C	1	22,95%
	Classe D+E	2	16,17%
Gênero	Feminino	0	61,83%
	Masculino	1	38,17%
Região	Região Centro-Oeste	0	10,80%
	Região Sudeste	1	65,90%
	Região Nordeste	2	8%
	Região Norte	3	4,30%
	Região Sul	4	9,60%
Estado Civil	Casado	1	52,68%
	Solteiro	0	46,97%
	Viúvo	2	0,36%
Escolaridade	Ensino Fundamental	1	0,24 %
	Incompleto	2	0,59 %
	Ensino Fundamental completo	3	0,24 %
	Ensino Médio Incompleto	4	5,35 %
	Ensino Médio Completo	5	16,41 %
	Superior Incompleto	6	15,81 %
	Superior Completo	7	12,72 %
	Pós-graduação Incompleta	8	48,63 %
Pós-graduação Completa			

Legenda: Renda: Classe B: (De R\$5.300,00 à R\$15.999,00); Classe C: (De R\$2.200,00 à R\$5.299,00) e Classe D+E: (até R\$ 2.199,00) IBGE(2022).Fonte: Resultados da pesquisa.

Ao avaliar os coeficientes estimados (β), observa-se o sinal das estimativas e compara-se com a direção esperada de acordo com a hipótese de estudo (HAIR et al., 2009). Considerando-se o seguinte modelo geral:

$$\text{logit}(Y) = \alpha + X1\beta1 + X2\beta2 + X3\beta3 + X4\beta4 + X5\beta5 + X6\beta6 + X7\beta7 \quad (1)$$

Depois de estimar o modelo, foi avaliado a qualidade do ajuste. Sendo realizado a partir da comparação do modelo nulo (apenas intercepto) com o modelo que incorpora as variáveis independentes (TABACHNICK, FIDELL & ULLMAN, 2007).

Inicialmente, a opção *Stepwise* identifica a variável regressora que, isoladamente, proporciona o melhor ajuste. Em seguida, a outra variável que resulta no modelo de melhor ajuste com duas variáveis é incluída (FREUND & LITTELL, 2000).

A significância dos coeficientes de regressão foi considerada para avaliar a necessidade de exclusão de alguma variável. Estes passos (inclusão de nova variável, avaliação da significância, necessidade de exclusão de variáveis) foram repetidos até não houver mais variáveis para serem adicionadas ou excluídas do modelo (FREUND & LITTELL, 2000).

3.RESULTADOS E DISCUSSÕES

3.1 Consumo de café antes e durante o isolamento social

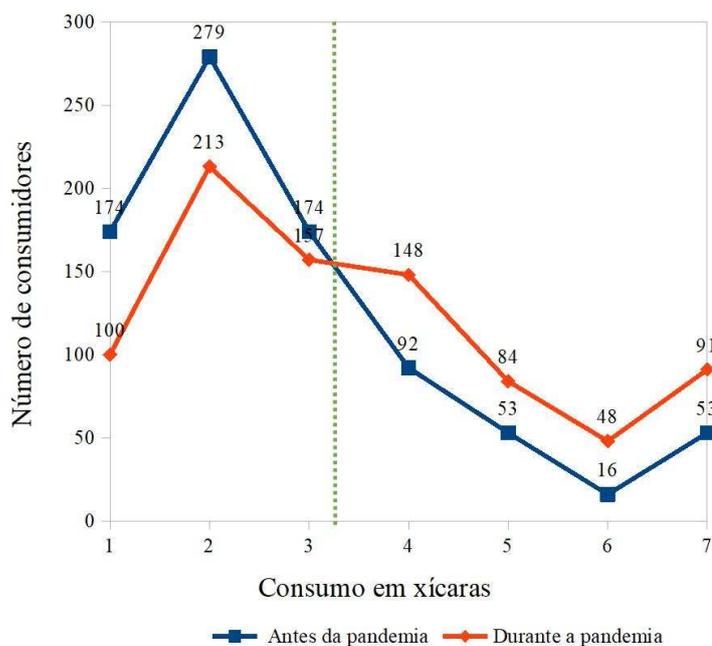
O consumo diário de café antes e durante a pandemia da COVID-19 está representado na Figura 2.2. Aqueles respondentes que consumiam mais de 3 xícaras antes da pandemia, aumentaram seu consumo durante o isolamento. Por exemplo, o consumo de 4 xícaras diárias, antes da pandemia, foi indicado por 92 respondentes e, durante o isolamento social, foi de 148 respondentes.

Foram considerados os dados de consumo de xícaras de café (Figura 1) para a realização do teste de média Wilcoxon, a fim de verificar se houve ou não diferença no consumo de café durante a pandemia, a uma significância de 1%. De acordo com os resultados, há evidências de que o consumo da bebida café sofreu alteração durante o isolamento social decorrente da pandemia da COVID-19. Embora não se possa atribuir um valor exato do aumento e causalidade em razão de não ser um processo experimental, o teste de média Wilcoxon mostrou que essa diferença foi estatisticamente significativa a 1%

($v=10270$; $p<0,0001$), validando os dados obtidos no questionário. Essa descoberta abre espaço para investigar quais fatores e condicionantes estão associados a este comportamento.

Entre as possíveis linhas de explicação, está o fato de que os respondentes declararam que o isolamento social, a permanência em casa, o trabalho em *home-office*, a redução das interações e o maior tempo nas residências tenha induzido o consumo da bebida café.

Figura 2.2: Consumo diário de café antes e durante a pandemia da COVID-19.



Fonte: Resultados da pesquisa

Segundo Nehlig (2010), os estudos sobre café associam o seu consumo com humor e emoção, estudo no qual foi considerado um consumo de até 4 xícaras por dia. Este pensamento é reforçado por Haskell et al. (2018), que afirmam que o consumo de duas a cinco xícaras de café por dia pode melhorar o grau de prazer e reduzir a ansiedade. Nesta pesquisa, foi observado que o aumento do consumo de café estava associado ao estresse causado pela pandemia, o que corrobora com a literatura sobre comportamento dos consumidores. Já o trabalho realizado por Batista et al. (2023), descreve a mudança no consumo de café e a relação entre o trabalho e a pressão familiar durante a pandemia, em consumidores portugueses. A ingestão média antes da pandemia era de $2,40 \pm 0,84$ xícaras por dia, e durante o confinamento foi de $2,68 \pm 0,88$ xícaras. Os pesquisadores afirmam que o consumo aumentou durante a pandemia, porém não foi encontrada uma correlação entre as mudanças de consumo e a pressão familiar ou de trabalho.

3.2 Associação entre consumo e perfil dos consumidores

Analisando os coeficientes das regressões para perfil socioeconômico dos consumidores, observou-se que os efeitos da renda ($p=0,938$), gênero ($p=0,88$) e estado civil ($p=0,772$) dos consumidores não influenciaram significativamente no consumo de café durante a pandemia. Conforme visualizado na Tabela 2.2, no modelo original, foi observado apenas a variável escolaridade como significativa ($p=0,003$).

Santos et al. (2005) analisaram as mudanças ocorridas na quantidade consumida de café torrado e moído, em resposta à alteração na renda dos consumidores na região Sudeste do Brasil, em um contexto não pandêmico. Foi verificado que, uma variação na renda do consumidor acarretou em uma variação não significativa no consumo de café. Portanto, considerando a presente pesquisa, mesmo que a pandemia tenha alterado a renda de muitos brasileiros, este fator se manteve não influente no consumo de café, corroborando os resultados já presentes na literatura (IBGE, 2020).

Tabela 2.2: Estimativa de parâmetros usados no modelo original da associação do consumo em função do perfil socioeconômico para consumidores de café.

Consumo na pandemia	Coeficiente de regressão	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Inter. Conf.]
Renda	-0,008	0,991	0,113	-0,08	0,938	0,791 1,240
Gênero	-0,020	0,979	0,143	-0,14	0,888	0,735 1,304
Idade	-0,012	0,987	0,006	-1,84	0,066	0,974 1,000
Região	0,091	1,096	0,055	1,81	0,070	0,992 1,210
Estado Civil	-0,047	0,953	0,157	-0,29	0,772	0,690 1,316
Escolaridade	0,167	1,182	0,067	2,94	0,003	1,057 1,321
_const	0,074	1,077	0,669	0,12	0,905	0,318 3,645
LRChi ² (8): 22,12	Prob>ch ² : 0,0047	Pseudo R ² : 0,0190				

Fonte: Resultados da pesquisa.

Com a utilização da função *stepwise*, obteve-se o seguinte modelo (Tabela 2.3) após a exclusão de algumas variáveis, para proporcionar um melhor ajuste.

Tabela 2.3: Estimativa de parâmetros usados no modelo *stepwise* da associação do consumo de café durante a pandemia em função do perfil socioeconômico para consumidores de café.

Consumo na pandemia	Coefficiente de regressão	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Inter. Conf]	
Idade	-0,011	0,988	0,005	-1,94	0,053	-0,023	0,000
Região	0,092	1,097	0,050	1,85	0,064	-0,005	0,191
Escolaridade	0,167	1,182	0,052	3,18	0,001	0,064	0,270
_const	-0,208	0,812	0,299	-0,69	0,487	-0,795	0,379
LRChi ² (3):20,64	Prob>ch ² :0,0001		Pseudo R ² :0,0177				

Fonte: Resultados da pesquisa.

Após o ajuste, foi possível verificar que a região e a escolaridade dos consumidores são fatores que estão diretamente relacionados com o maior consumo de café. Porém, verificou-se que a idade possui uma relação inversamente proporcional com o consumo da bebida.

A *odds ratio* de 1,09 para região indica uma associação positiva com o consumo de café. Dessa forma, as regiões podem ser utilizadas para a segmentação de mercado em nível agregado e essa abordagem pode ser relevante na área de alimentos, como por exemplo a denominação de origem do café (Grunet, 2019).

Para a escolaridade, a *odds ratio* de 1,18 indica uma associação positiva com o consumo da bebida café durante o isolamento. A maioria dos participantes deste estudo possuem pós-graduação completa (48%). Pereira et al. (2020), investigaram as consequências da pandemia e isolamento social na saúde mental dos indivíduos com maior escolaridade verificaram que estes são mais suscetíveis a apresentar transtornos de saúde mental, estresse e ansiedade. Pode-se inferir que este público, por realizar o trabalho em *homeoffice*, possa ter aumentado o estresse e, conseqüentemente, o consumo de café neste período.

A idade possui uma relação inversamente proporcional ao consumo de café, ou seja, quanto menor a idade considerada nesta pesquisa, maior o consumo da bebida. Observou-se que 64,1% dos participantes são jovens na faixa etária de 20 a 39 anos. Segundo Abic (2019), em uma pesquisa com os respondentes acima de 70 anos, apenas 18% relatam consumir café diariamente, em comparação a faixa etária de 25 a 39 anos (43%). Sidor e Rzymiski (2020) encontraram uma maior frequência no consumo de café (88,9%) entre adultos com mais de 45 anos, mas referem -se apenas durante o confinamento da COVID-19, sem comparações com o consumo antes deste período. Os resultados observados nesta pesquisa indicam que o

aumento no consumo do café, embora não dimensionado, foi mais significativo no público jovem, considerando períodos pré e durante a pandemia.

O café é associado pelos consumidores como uma forma de passar o tempo com os amigos e melhorar o humor (LUDDEN et al., 2017; COSTA et al., 2014). Segundo Castellana et al.(2021), a condição imposta pela pandemia poderia explicar a procura pela bebida neste período. O café passou a ser uma fonte de energia, utilizado para melhorar o humor, substituindo a falta das interações sociais (ABALO, 2021; HASKELL-RAMSAY et al., 2018). Batista et al. (2023) investigaram o consumo de café durante o isolamento social e constataram que os motivos relacionados aos aspectos sociais/culturais diminuíram o consumo de café durante o confinamento, e os motivos relacionados à necessidade de “lidar com estresse” aumentaram o consumo da bebida. Considerando estas variações no consumo do café, esta pesquisa contribui para um melhor entendimento do perfil dos consumidores neste período, considerando as mudanças nos hábitos alimentares, causadas pelas condições impostas pela pandemia.

Considerando o perfil de consumidor levantado nesta pesquisa, as estratégias de marketing utilizadas pela indústria e pelos produtores rurais devem ser direcionadas para o público da faixa etária de 20 a 39 anos, com maior nível de escolaridade e que residam na região sudeste. Como exemplo de marketing, seria interessante o desenvolvimento de uma embalagem mais atrativa para o público jovem, com informações sobre a qualidade, grau de torra do café, indicação geográfica (Matas de Minas, Montanhas do Espírito Santo, região do cerrado mineiro, dentre outras), bem como outras informações, despertando curiosidade nos consumidores.

4.CONCLUSÕES

Foi possível verificar que a pandemia da COVID-19 desencadeou uma alteração de comportamento e, conseqüentemente, no consumo de café. Os resultados mostram um aumento do consumo da bebida na amostra considerada nesta pesquisa. Foi observado que a escolaridade, a idade e região dos respondentes teve relação significativa com a alteração do consumo de café.

Para que a indústria cafeeira e produtores rurais possam gerar estratégias de marketing, é necessário compreender que o aumento do consumo da bebida café está associado a fatores sociais e vai além dos atributos sensoriais. Como resultado desta pesquisa, um perfil de consumidor foi levantado, o qual pode contribuir para direcionar as estratégias de marketing.

A compreensão dos fatores apresentados nesta pesquisa traz oportunidades para a indústria cafeeira e produtores rurais neste período pós pandemia, aumentando a possibilidade de se desenvolver e entregar produtos personalizados, com embalagens mais atrativas para o público, o que conseqüentemente pode melhorar a vantagem competitiva das empresas.

5.REFERÊNCIAS

ABALO, R. Consumo de café e cafeína para a saúde humana. **Nutrients** 2021 , 13, 2918.

ARRUDA, A. C.; MINIM,V.P.R.; FERREIRA,M.A.M.; MINIM,L.A.; SILVA,N.M.; SOARES, C. F. Pesquisa de mercado aplicada à Indústria de alimentos. Estudo com Consumidores. 4 ed. Viçosa, M.G. Editora da Universidade Federal de Viçosa, 243p, 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ -ABIC (2019). Hábitos e preferências dos consumidores de café no Brasil. Disponível em:<https://estatisticas.abic.com.br/wp-content/uploads/2021/10/2019.11.ENCAFE_Pesquisa_Caf%C3%A9_H%C3%A1bitos_Preferencias-Axxus.pdf>Acesso em:30/11/2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ -ABIC (2021). Hábitos e preferências dos consumidores de café no Brasil, em 2021, comparados com 2019. Disponível em:<https://estatisticas.abic.com.br/wpcontent/uploads/2021/10/2021_09_25_Pesquisa_Cafe%CC%81_Ha%CC%81bitos_Preferencias_do_Consumidor.pdf>Acesso em:30/11/2022.

BATISTA. P.; AFONSO. A.; MONTEIRO. M. J.; PINTADO. M.; SILVA. P. O. Consumo de café durante a pandemia de COVID-19 numa amostra portuguesa: um estudo exploratório online.**Foods**. 2023 , 12 (2), 421; <https://doi.org/10.3390/foods12020421>.

BRAINER, M. S. C. P; XIMENES, L. F. Produção e mercado do café. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, ano 6, n.207, dez.2021. (Caderno Setorial Etene). Disponível em:<https://www.bnb.gov.br/s482-dspace/bitstream/123456789/1108/3/2021_CDS_207.pdf> Acesso em: 30/01/2023.

CASTELLANA. F.; De Nucci. S.; De Pergola. G.; CHITO. M.; LISCO. G.; TRIGGIANI. V.; SARDONE. R.; ZUPO. R. Tendências no consumo de café e chá durante a pandemia de COVID-19. **Foods** 2021, 10(10), 2458; <https://doi.org/10.3390/foods10102458>.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO- Conab (2023). Safra Brasileira de Café.Estimativas de produção e colheita-Janeiro de 2023. Disponível em:<<https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/cafe>> Acesso em: 14/04/2023.

COSTA, BM; HAYLEY, A.; MILLER, P. Percepções, Padrões e Contextos de Uso de Bebidas Energéticas de Jovens Adolescentes. Um estudo de grupo focal. **Appetite** 2014 , 80 , 183–189.

CRANFIELD J, HENSON S, NORTHEY J, MASAKURE O. Uma avaliação da preferência do consumidor por café de comércio justo em Toronto e Vancouver. **Agronegócio** 26:307–325 2010.

FREUND, R.J.; LITTELLI, R.C. SAS® System for Regression. 3rd. Cary, NC: SAS Institute Inc, 2000.235p.

GRUNERT, K. G. (2019). International segmentation in the food domain: Issues and approaches. **Food Research International**, 115, 311-318.

HAIR. J. F; BLACK. W, C. Análise multivariada de Dados. Editora Bookman; 6ª edição, 2009 978-8577804023.

HASKELL-RAMSAY, CF; JACKSON, PA; FORSTER, JS; DODD, FLÓRIDA; BOWERBANK, SL; KENNEDY, DO Os efeitos agudos do café preto com cafeína na cognição e humor em adultos jovens e idosos saudáveis. **Nutrients** 2018 , 10 , 1386.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). PESQUISA NACIONAL POR AMOSTRA DE DOMICÍLIOS -PNAD COVID-19. Disponível em:<<https://covid19.ibge.gov.br/pnad-covid/trabalho.php>> Acesso em: 21/05/ 2023.

KOTLER, P. , Administração de Marketing – Análise, Planejamento, Implementação e Controle, 5ª edição, Atlas, São Paulo.1998.

LUDDEN, AB; O'BRIEN, EM; PASCH, KE Crenças, Comportamentos e Contextos do Uso de Cafeína por Adolescentes: Um Estudo de Grupo Focal. **Subst. Uso indevido** 2017 , 52 , 1207–1218.

NEHLIG, A. A cafeína é um intensificador cognitivo? **J. Doença de Alzheimer**. 2010 , 20 (Supl. 1), S85–S94.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO CAFÉ. Relatório sobre o mercado de café- março de 2021. Disponível em:<http://consorciopesquisacafe.com.br/arquivos/consorcio/publicacoes_tecnicas/relatorio_o_ic_marco_2021.pdf> Acesso em:19/04/23.

PAETZ, F. Traços de personalidade como condutores de preferências sociais: uma aplicação de modelo logit misto. **J Bus Econ** 91, 303–332 (2021).<https://doi.org/10.1007/s11573-020-01001-0> .

PEREIRA, MD; OLIVEIRA, LC de; COSTA, CFT; BEZERRA, CM de O.; PEREIRA, MD; SANTOS, CKA dos; DANTAS, EHM. Pandemia de COVID-19, isolamento social, consequências na saúde mental e estratégias de enfrentamento: uma revisão integrativa. **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento** , v. 9, n. 7, , 2020. DOI: 10.33448/rsd-v9i7.4548.

SANTOS, VENÚSSIA ELIANE; GOMES, MARCO TÚLIO M.; GOMES, MARÍLIA FERNANDES MACIEL. Estimativa da elasticidade-renda do consumo de café na região sudeste do Brasil. **Revista de Economia e Agronegócio**, v. 3, n. 4, 2005.

SIDOR, A.; RZYMSKI, P. Escolhas e hábitos alimentares durante o bloqueio do COVID-19: experiência da Polônia. **Nutrients** 2020, 12, 1657.dói:10.3390/nu12061657.

SILVA LIMA, F., CASTRO OLIVEIRA, F., MOREIRA LÍCIO , G., RODRIGUES QUEIROZ, L. E., ALVES DE MELO, G., ANGÉLICO MENDONÇA, M. C., MENDONÇA PEIXOTO, M. G., & BARBOSA, S. B. . Estudo de mercado para abertura de uma agroindústria de café na região do alto paranaíba, Minas Gerais, Brasil.**Encontro Internacional De Gestão, Desenvolvimento E Inovação (EIGEDIN)**,6(1)(2022).

SCARMOZZINO F, VISIOLI F. Covid-19 and the Subsequent Lockdown Modified Dietary Habits of Almost Half the Population in an Italian Sample. **Foods**. 2020 May 25;9(5):675. doi: 10.3390/foods9050675. PMID: 32466106; PMCID: PMC7278864.

SCHIFFMAN ET AL (2000), Consumer Behavior, 6th edition, Prentice Hall.

TABACHNICK, B.; FIDELL, L. & ULLMAN, J. (2007) Using multivariate statistics. Boston, MA: Pearson.

TRIOLA, M. F.Introdução à estatística.Rio de Janeiro: LTC, 2005. 656 p.

TORRES, H. A. L; RAIDAN, F. S; ALMEIDA. A, C; MORÃO, R. P; VIEIRA, I. L. N. L; OLIVEIRA, S. P. Uso de modelos de regressão logística para avaliar a composição físico-química do leite bovino in natura. *Genética e Melhoramento Animal*. **Rev. bras. saúde prod. anim.** 17 (4)Dez2016.<https://doi.org/10.1590/S1519-99402016000400008>.

VEGRO, C. L. R. et al. O prazer e a excelência de uma xícara de café expresso: um estudo de mercado. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda., 2002. 111 p.

VIANA, F. L. E. Indústria de bebidas não alcoólicas. **Caderno Setorial Etene**, Fortaleza: BNB. Ano 6, n. 175, 2021. 8p.

VIENCZ, T.; ACRE, L. B.; ROCHA, R. B.; ALVES, E. A.; RAMALHO, A. R.; BENASSI, M. T. Caffeine, trigonelline, chlorogenic acids, melanoidins, and diterpenes contents of *Coffea canephora* coffees produced in the Amazon. *Journal of Food Composition and Analysis*. v.117, 2023.

ARTIGO 3

DISFUNÇÕES SENSORIAIS CAUSADAS PELA COVID-19 EM CONSUMIDORES DE CAFÉ

RESUMO

No início da pandemia, as alterações sensoriais eram sintomas relatados com frequência, porém a associação entre essas disfunções e o perfil dos consumidores de café ainda não foram investigadas. Com este estudo, busca-se identificar o perfil dos consumidores de café e compreender quais disfunções sensoriais foram apresentadas pelos consumidores de café. De 882 participantes, apenas 400 eram consumidores de café e foram diagnosticados com COVID-19, residentes no Brasil, que responderam a um questionário aplicado de forma online, no período entre março e agosto de 2022, com idade entre 18 e 86 anos, sendo 62% do gênero feminino, 63% residem na Região Sudeste, 53% possuem pós graduação completa, sendo que 38% relataram ter renda acima de 7 salários mínimos. A disfunção olfativa foi relatada por 43% dos consumidores, 10% relataram perceber a presença de um aroma não característico no café e 27% relataram que perderam a percepção do aroma característico do café. Os consumidores que relataram ter disfunções gustativas foram de 39%, dentre os participantes, 13% relataram a presença de um sabor não característico no café e 32% relataram a perda do sabor característico do café. Os participantes que não apresentaram sintomas sensoriais foram de 57,5%. Foi possível identificar o perfil dos consumidores de café diagnosticados com COVID-19. Diante disso, a confirmação desses fatores com a infecção pela doença é dados de extrema importância pois a COVID-19 é um problema de saúde pública que ainda afeta diversos países e gera impactos sociais, epidemiológicos e na qualidade de vida dos indivíduos.

Palavras - chave: Disfunção olfativa e gustativa; parosmia. Perfil; Café.

SENSORY DYSFUNCTIONS CAUSED BY COVID-19 IN COFFEE DRINKERS

ABSTRACT

At the beginning of the pandemic, sensory alterations were frequently reported symptoms, but the association between these dysfunctions and the profile of coffee drinkers has not yet been investigated. With this study, we sought to identify the profile of coffee drinkers and understand which sensory dysfunctions were presented by coffee drinkers. Out of 882 participants, only 400 were coffee drinkers diagnosed with COVID-19, residents in Brazil,

who answered an online questionnaire applied in the period between March and August 2022, aged between 18 and 86 years, 62% were female, 63% lived in the Southeast Region, 53% had completed post-graduation, and 38% reported having an income above 7 minimum wages. Olfactory dysfunction was reported by 43% of the consumers, 10% reported perceiving an uncharacteristic aroma in the coffee, and 27% reported that they lost the perception of the coffee's characteristic aroma. Consumers who reported having taste dysfunctions were 39%, among the participants, 13% reported the presence of an uncharacteristic taste in the coffee and 32% reported the loss of the characteristic taste of coffee. The participants who did not present sensory symptoms were 57.5%. It was possible to identify the profile of coffee drinkers diagnosed with COVID-19. Therefore, the confirmation of these factors with the infection by the disease is extremely important data because COVID-19 is a public health problem that still affects several countries and generates social, epidemiological, and quality of life impacts on individuals.

Key words: Olfactory and taste dysfunction; parosmia. Profile; coffee.

1. INTRODUÇÃO

A doença conhecida como *Coronavirus Disease 2019* (COVID-19) é uma doença infecciosa pandêmica que atinge principalmente o sistema respiratório humano, em alguns casos, pode-se desenvolver a pneumonia viral e progredir, resultando em uma doença fatal (TEAM, 2020; YANG et al., 2020). Sua forma de propagação é devido ao contato entre gotículas de saliva (espirro e tosse) de pessoa para pessoa e também por objetos e superfícies contaminadas (DURÃES et al., 2020; NOGUEIRA et al., 2021). Dentre os sintomas causados pela COVID-19 os mais comuns são: tosse seca, febre, cansaço, sintomas respiratórios, dor de garganta, diarreia, cefaleia e alterações do olfato e, ou paladar (BUCHAIM et al., 2022; KUTSUNA, 2021).

Devido ao relato de casos de disfunções sensoriais relacionadas à COVID-19, os distúrbios olfativos e gustativos tornaram-se mais evidentes (FEITOSA et al., 2022; MOEIN et al., 2020; LECHIEN et al., 2020). Sendo que dentre as pessoas diagnosticadas com o vírus, 61,3% relatam disfunção olfativa e 49% gustativa (HAJIKHANI et al., 2020). Essas disfunções interferem no humor, prazer de alimentar e também reduzem a capacidade de detectar perigos, detectar gases venenosos ou fumaça, impacta na qualidade de vida, nos hábitos alimentares, detecção e rejeição de substâncias nocivas ao corpo (FEITOSA et al., 2022; DUIKA et al., 2020; ERSKINE & PHILPOTT, 2020; PHILPOTT & BOAK, 2014; CORY et al., 2014; FRANSNELLI & HUMMEL, 2005).

Em função do isolamento e distanciamento social, a fim de conter a disseminação da doença, as técnicas para quantificar e caracterizar os sintomas de perda ou redução do olfato e,

ou paladar na população acometida são os autorrelatos, que podem ser obtidos com o uso de aplicação de questionários online, telefones e entrevistas por videoconferência ao indivíduo (MAO et al., 2020; VAIRA et al., 2020). Em 2022, Santos investigou a prevalência de alterações sensoriais em indivíduos que apresentaram perda total ou parcial do olfato e, ou paladar com COVID-19 e compararam com um grupo controle, sendo encontrado que a perda total do olfato e, ou paladar eram sintomas persistentes, identificando uma diminuição nas capacidades gustativas e olfativas dos participantes com COVID-19.

Segundo Soares et al. (2023) a pandemia da COVID-19 desencadeou uma alteração no comportamento e, conseqüentemente, no consumo de café dos brasileiros observado em uma pesquisa online com 841 respondentes. No trabalho realizado por Di Renzo et al. (2020) observaram que o consumo de álcool, drogas e alimentos estimulantes como o café, estão associados à sensação de bem-estar imediato, durante o período de isolamento.

A presente pesquisa teve como objetivo identificar o perfil dos consumidores de café, que tiveram COVID-19, investigar se apresentaram disfunções sensoriais durante o consumo da bebida, assim como investigar quais características sociais estão associadas a COVID-19 em consumidores de café. .

2. MÉTODOS

Foi constituída uma amostra aleatória, estatisticamente significativa, composta por 400 consumidores de café que já haviam sido diagnosticados com COVID-19, residentes no Brasil. Os participantes responderam a um questionário aplicado de forma online, no período entre março e agosto de 2022. A pesquisa foi divulgada por redes sociais e e-mails institucionais. As questões foram formuladas com base em estudos anteriores (LECHIEN et al., 2020; ARRUDA et al., 2009; INTERCIENSE, 2006; VEGRO et al., 2002;).

Após responderem as questões relacionadas ao consumo de café, os participantes foram direcionados, com base em suas respostas, para questões sobre os sintomas apresentados durante a infecção da doença e se perceberam alguma alteração no sabor ou aroma característico do café.

Neste estudo, não foram elaboradas questões que englobassem a população que não consome café e não teve COVID-19, no questionário aplicado, a fim de selecionar apenas consumidores de café que já foram diagnosticados com a doença elaborou-se uma Pergunta filtro: *Qual a frequência com que você consome café por semana?*, caso a resposta “Não

consumo café” fosse marcada, o participante seria direcionado para o final do questionário, assim como para a pergunta “*Teve Covid-19?*”.

Os procedimentos operacionais de análise foram realizados com o auxílio do software Stata 16.1 (*Stata Statistical Software: Release 16.1*), sendo que o Departamento de Administração, Contabilidade e Economia da Universidade Federal de Viçosa, detém a licença para uso do Software.

2.1 Regressão Logit Binomial

Para averiguar o objetivo desta pesquisa, as variáveis foram tratadas utilizando um método de análise estatística multivariada, permitindo verificar sua relação com as questões abordadas. A regressão logística binomial foi aplicada com a finalidade de produzir um modelo que permite a predição de valores tomados por uma variável categórica (HAIR et al., 2009). As estimativas dos parâmetros foram obtidas pelo método da máxima verossimilhança e o modelo final foi escolhido por meio da opção *Stepwise* do procedimento *Logit* do Stata (TORRES et al., 2016).

Foi questionado, com base numa resposta dicotômica, se teve diagnóstico positivo para COVID-19 (“sim” codificado com valor 1 e “não” com o valor 0). Para mais, com o objetivo de caracterizar o efeito das variáveis relativas aos dados do perfil sociodemográfico dos consumidores, também foram calculados os *Odds ratios*, com intervalo de confiança de 95%. As variáveis consideradas para o perfil foram: gênero; renda; escolaridade; estado civil; região e idade.

Com exceção da variável idade, que foi integrada no modelo descrito como variável contínua (18 a 86 anos), todas as restantes eram variáveis categóricas, conforme descrito na Tabela 3.1.

Tabela 3.1: Descrição das variáveis selecionadas.

Variável	Descrição	Label	Frequência
Teve COVID-19	Sim	1	47,6%
	Não	0	52,4%
Renda	Sem renda fixa mensal	0	1,5%
	De 1 a 3 salários	1	30,5%
	De 4 a 5 salários	2	18,25%
	De 6 a 7 salários		10,75%
	Acima de 7 salários		38,75%
Gênero	Feminino	0	62,75%
	Masculino	1	37,25%
Região	Região Centro-Oeste	0	12,5%
	Região Sudeste	1	9,75%
	Região Nordeste	2	5%
	Região Norte	3	63,5%
	Região Sul	4	9,25%
Estado Civil	Casado	1	50,25%
	Solteiro	0	49,25%
	Viúvo	2	0,5%
Escolaridade	Ensino Fundamental completo	1	1,25%
	Ensino Fundamental Incompleto	2	0,25%
	Ensino Médio completo		
	Ensino Médio Incompleto	3	2,75%
	Superior completo	4	0%
	Superior Incompleto	5	16%
	Pós-graduação Completa	6	13,75%
	Pós-graduação Incompleta	7	53,75%
	8	12,25%	

Legenda: Salário mínimo referente a R\$ 1.200,00 IBGE (2022).

Fonte: Resultados da pesquisa.

3. Resultados e Discussão

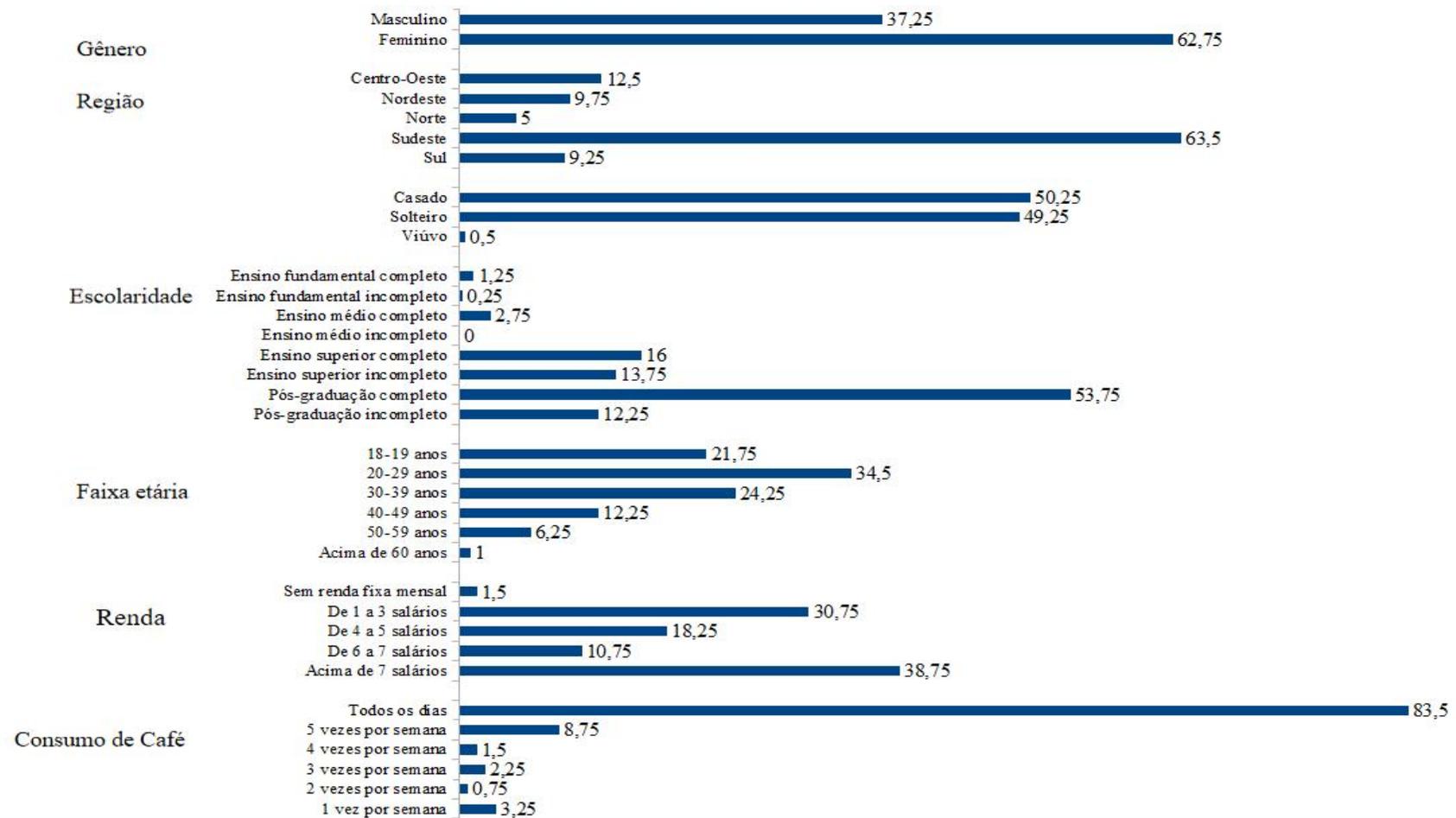
3.1 Perfil dos respondentes com covid-19

O perfil dos respondentes que tiveram COVID-19, encontra-se na (Figura 3.1), sendo que a amostra foi constituída por 400 consumidores, entre 18 e 86 anos, com média de idade de 36 anos, em sua maioria do gênero feminino (62,75%), 50% solteiras e 63% residem na região sudeste, esta parcela de contaminados é corroborada pelos resultados encontrados pela Secretaria do Estado de Saúde de Minas Gerais (2021), onde 52% do gênero feminino apresentou a doença.

Em relação à formação 53% possuem pós-graduação completa, 30% com renda mensal de 1 a 3 salários-mínimos referente ao salário-mínimo de (R\$1.212,00).

Estes resultados obtidos nesta pesquisa, abre espaço para investigar quais características sociais estão associadas ao diagnóstico da COVID-19 em consumidores de café

Figura 3.1: Perfil dos respondentes do estudo que tiveram COVID-19 em porcentagem.



Fonte: Resultados da pesquisa.

3.1.2 Associação entre o perfil dos consumidores e a COVID-19

Analisando os coeficientes das regressões para perfil socioeconômico dos consumidores, observou-se que os efeitos da escolaridade ($p=0.142$), região ($p=0.946$); estado civil ($p=0.770$), gênero ($p=0.311$) e da idade ($p=0.291$) não influenciaram significativamente em ter a doença COVID-19. Conforme visualizado na Tabela 3.2, no modelo original, foi observado apenas a variável renda como significativa ($p=0,003$).

O fato dessas variáveis analisadas não serem significativas, deve-se ao estágio da pandemia durante o qual os dados foram coletados, visto que em 2022 teve início a vacinação da doença nos grupos prioritários.

Tabela 3.2: Estimativa de parâmetros usados na modelagem das chances de ter COVID-19 em função do perfil socioeconômico para consumidores de café.

Teve Covid-19	Coefficiente de regressão	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Escolaridade	0,078	1,08	0,058	1,47	0,142	0,973	1,201
Região	0,004	1,00	0,067	0,07	0,946	0,881	1,144
Estado Civil	-0,048	0,95	0,157	-0,29	0,770	0,688	1,317
Renda	0,200	1,22	0,083	2,92	0,003	1,068	1,397
Gênero	0,148	1,15	0,169	1,01	0,311	0,870	1,544
Idade	-0,007	0,99	0,006	-1,06	0,291	0,979	1,006
_const	-1,035	0,35	0,205	-1,79	0,073	0,114	1,102
LRChi ² (6): 16.34 Prob>ch ² : 0.0120 Pseudo R ² : 0.0140							

Fonte:Resultados da pesquisa.

Após a utilização do *stepwise*, obteve-se o seguinte modelo após a exclusão de algumas variáveis que proporcionaram um melhor ajuste, conforme apresentado na Tabela 3.3.

Tabela 3.3: Estimativa de parâmetros usados na modelagem das chances de ter COVID-19 em relação ao perfil socioeconômico (Modelo Stepwise).

Teve Covid-19	Coefficiente	Odds Ratio	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]	
Renda	0,179	1,196	0,063	3,39	0,001	1,078	1,326
_const	-0,704	0,494	0,095	-3,66	0,000	0,338	0,720
LRChi ² (1):11.58 Prob>ch ² : 0.0007 Pseudo R ² :0.0099							

Fonte:Resultados da pesquisa.

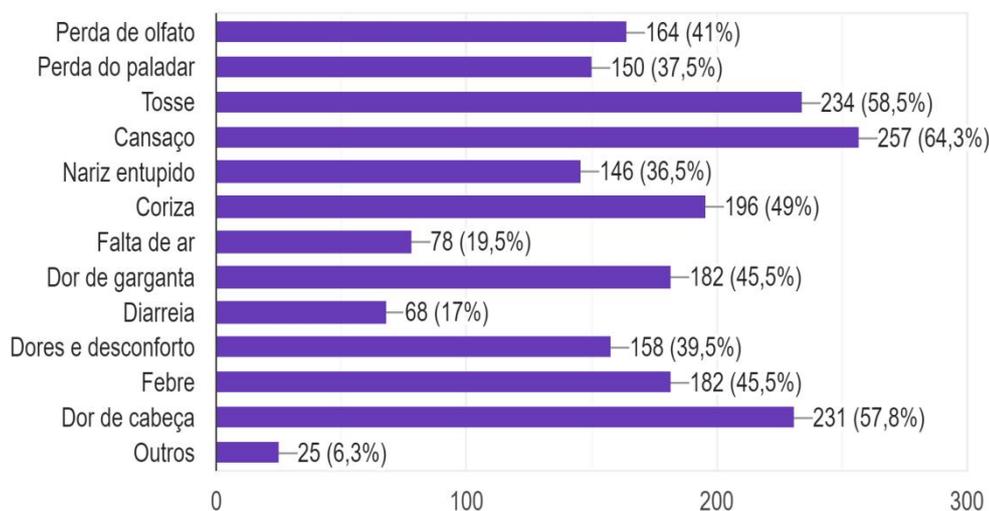
Após o ajuste, foi possível verificar que a variável renda dos consumidores de café está diretamente relacionada no diagnóstico positivo para COVID-19, com *Odds Ratio* de

(1,19), a exposição dessa variável está relacionada positivamente com a razão de chances de contaminação pela doença. Os resultados encontrados nesta pesquisa, corroboram com cenário no início da pandemia no Brasil, a disseminação da doença ocorreu por meio de pessoas que estiveram no exterior e iniciando-se pelas grandes capitais e centros econômicos, consequentemente, com maior renda (LIMA et al., 2020; MARTINUCI et al., 2020). Alguns autores afirmaram que, o nível de escolaridade e a gravidade da COVID-19 podem estar associados à classe social do indivíduo, o que sugere que os hábitos, condições de vida influenciam no prognóstico (LEMOS et al., 2015; LENZI et al., 2011). Em 2020, Drefahl et al. encontraram uma relação positiva entre a renda e a taxa de mortalidade por COVID-19, o que contrasta com os casos observados de que pessoas com menor renda são mais propensas ao óbito pela doença, devido ao fato de não ter acesso aos serviços de saúde (DUMINY, 2021).

3.2 Principais sintomas da COVID-19

Os principais sintomas apresentados pelos respondentes que tiveram COVID-19 está representado na (Figura 3.2), sendo que 41% tiveram perda de olfato e 37,5% perda de paladar. Os resultados encontrados por Huang et al. (2021) estimam que dentre as pessoas infectadas pela COVID-19, 61% apresentam disfunção olfativa e 49% disfunção gustativa, o que corroboram com os dados observados nesta pesquisa com os consumidores de café. Os demais sintomas apresentados foram: tosse (58,5%), cansaço (64,3%) e dores de cabeça (57,8%). Segundo o estudo de Macedo Junior (2020), os sintomas mais comuns da COVID-19 são, febre, tosse e dificuldade para respirar, sendo menos frequente dores de garganta, coxira e diarreia, corroborando com os resultados desta pesquisa.

Figura 3.2: Principais Sintomas relatados.



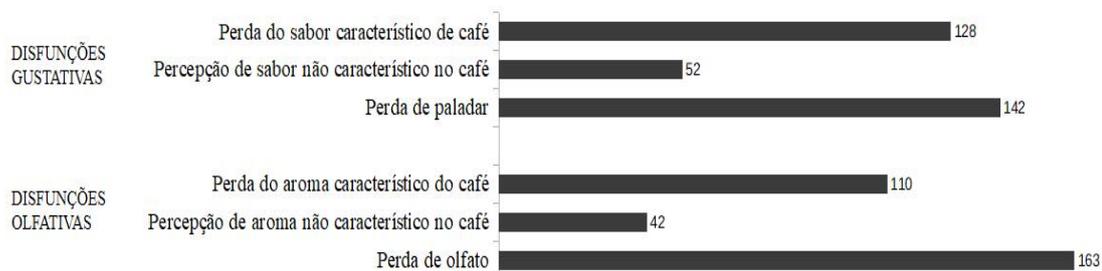
Fonte: Resultados da pesquisa.

3.2.1 Perfil dos entrevistados com Disfunção Sensoriais

Dentre os participantes que responderam a esta pesquisa, os que relataram apenas disfunção olfativa foram 43,24%, possuem o gênero feminino (29,18%) seguido pelo masculino (14%), que relataram receber de 1 a 3 salários mínimos (15%), residem na região sudeste (26%), possuem pós graduação completa (21,7%) sendo que 21,22% são casados. Desses participantes, 10,5% relataram a presença de um aroma não característico no café e 27,5% relatam que perderam a percepção do aroma característico do café.

Dentre os participantes, desta pesquisa, 39% relataram apenas a disfunção gustativa, são do gênero feminino (25,89%) e masculino (13,22%), com renda de 1 a 3 salários mínimos (14%), residem na região sudeste (23,7%) e possuem pós graduação completa (20,11%), são casados (20,66%). Destes participantes, 13% relataram a presença de um sabor não característico no café, e 32% também relataram a perda do sabor característico do café. Segundo Kowalski et al. (2020), as disfunções sensoriais são sintomas significativos associados à pandemia de COVID-19 que impactam na qualidade de vida dos pacientes influenciando nos hábitos alimentares. Essa descoberta, abre espaço para investigar se há uma correlação entre o consumo de café e as disfunções sensoriais.

Figura 3.3: Disfunções Sensoriais.



Fonte: Resultados da pesquisa.

4. CONCLUSÕES

O estudo atingiu o objetivo proposto, identificando o perfil dos consumidores que tiveram COVID-19 e que apresentaram disfunções sensoriais relatadas durante o consumo do café. Os dados expostos neste trabalho permitem o conhecimento de evidências a respeito das disfunções sensoriais, como perda de olfato e, ou, paladar nos consumidores de café entrevistados nesta pesquisa, demonstrando a importância de novas pesquisas na investigação das disfunções sensoriais e possibilitando estudos que estimulem a recuperação destes indivíduos.

Diante disso, a confirmação do aspecto social, como a renda, reflete a importância de criação de políticas públicas que atendam a população, pois a COVID-19 é um problema de saúde pública que ainda afeta diversos países e geram impactos sociais, epidemiológicos e na qualidade de vida desses indivíduos.

5.REFERÊNCIAS

ARRUDA. C. A; MINIM. V. P. R; FERREIRA. M. A. M; MINIM. L. A; SILVA. N. M; SOARES. C. F. Coffee consumption and non-consumption justifications and motivations. *Ciênc. Tecnol. Aliment.*, Campinas, 29(4): 754-763, out.-dez. 2009.

ARORA, T; GREY, I. Health behaviour changes during COVID-19 and the potential consequences: A mini-review. *Journal of Health Psychology*, v.25, n.9, p.1155-1163, 2020.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ (ABICa). Indicadores da Indústria de Café-2021. Disponível em:

<https://estatisticas.abic.com.br/estatisticas/indicadores-da-industria/indicadores-da-industria-de-cafe-2021/>: Acesso em: 18/10/2022

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ (ABICb). Pesquisa de mercado-2021. Disponível em: https://estatisticas.abic.com.br/wpcontent/uploads/2021/10/2021_09_25_Pesquisa_Cafe%CC%81_Ha%CC%81bitos_Preferencias_do_Consumidor.pdf. Acesso em: 18/10/2022.

BUCHAIM, DV; FURLANETO, LB; PINTO, MEG; SILVA, NL; OLIVEIRA, TM; GIROTTO, OS; BOAS, YDTV; MARCONATO, GG; ROCHA, JVP; ADATI, LR Revisão integrativa sobre as disfunções olfativas causadas pelo COVID-19. *Investigação, Sociedade e Desenvolvimento*, v. 11, n. 5, pág. e45911528384, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i5.28384. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28384>. Acesso em: 17 jan. 2023.

CROY, I., NORDIN, S., & HUMMEL, T. (2014). Olfactory disorders and quality of life: An updated review. *Chemical Senses*, 39(3), 185–194. <https://doi.org/10.1093/chemse/bjt072>.

DI RENZO, LAURA ET AL. Psychological Aspects and Eating Habits during COVID-19 Home Confinement: Results of EHLC-COVID-19 Italian Online Survey. *Nutrients*, v.12, p.2152, 2020.

DUIKA, L. B. W., CAMPBELL, M. & KELLY, C. (2020). Altered smell and taste: anosmia, parosmia and the impact of long Covid-19. *MedRxiv*, 11 (26), 1-19

DURÃES, S. A; SOUZA, T. S; GOME, Y. A. R; PINHO, L. Implicações da pandemia da covid-19 nos hábitos alimentares. *Revista Unimontes Científica*, [S. l.], v. 22, n. 2, p. 1–20, 2020. DOI: 10.46551/ruc.v22n2a09. Disponível em: <<https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/unicientifica/article/view/3333>>. Acesso em: 21 jan. 2022.

ERSKINE, S. E., & PHILPOTT, C. M. (2020). An unmet need: Patients with smell and taste disorders. *Clinical Otolaryngology*, 45(2), 197–203. <https://doi.org/10.1111/coa.13484>. Freund, R.J.; Littell, R.C. SAS® System for Regression. 3rd. Cary, NC: SAS Institute Inc, 2000. 235p.

FEITOSA, M. A. G., DE MORAES, R., JR., SOUZA, W. C., BERNARDINO, L. G., MELCHIADES, A. M. Impactos da Pandemia da COVID-19 sobre a Sensação e a Percepção. *Cadernos de Psicologia, Ribeirão Preto*, vol. 2, nº 2, p. 1-30 - Outubro/2022.

FERREIRA, M. A. A. M; ABRANTES, L. A; PEREZ, R (2008). Investigação de grupos estratégicos na indústria de laticínios por meio da abordagem multivariada. *Rev. Adm. Mackenzie* 9(2). <https://doi.org/10.1590/S1678-69712008000200008>

FRASNELLI, J., & HUMMEL, T. (2005). Olfactory dysfunction and daily life. *European Archives of Oto-Rhino-Laryngology*, 262(3), 231–235. <https://doi.org/10.1007/s00405-004-0796-y>.

HAJIKHANI B, CALCAGNO T, NASIRI MJ, et al. Disfunção olfativa e gustativa em pacientes com COVID-19: um estudo de metanálise. *Physiological Reports* 2020; v. 8: e14578. <https://doi.org/10.14814/phy2.14578>.

HUANG. N, PÉREZ. P, KATO. T, MIKAMI. Y, OKUDA. K, GILMORE. R. C, et al. Infecção por SARS-CoV-2 da cavidade oral e saliva. *Nat Med*, 27 pp. 892 – 903, 2021.

INTERCIENSE INFORMAÇÃO E TECNOLOGIA. Tendências de consumo IV. Disponível em [http:// ww.abic.com.br/arquivos/pesquisas/abic_pesquisa_consumo_05/jan/06.pdf](http://ww.abic.com.br/arquivos/pesquisas/abic_pesquisa_consumo_05/jan/06.pdf).

KOWALSKI, L. P, et al. COVID-19 pandemic: effects and evidence-based recommendations for otolaryngology and head and neck surgery practice. *Head Neck Actions*, 2020.

KUTSUNA, S. (2021). Clinical manifestations of coronavirus disease. *Japan Medical Association Journal*, 4(2), 76-80. <http://dx.doi.org/10.31662/jmaj.2021-0013>.

LECHIEN JR, CHIESA-ESTOMBA CM, DE SIATI DR, HOROI M., LE BON SD, RODRIGUEZ A., DEQUANTER D., BLECIC S., EL AFIA F., DISTINGUIN L., et al. (2020). Disfunções olfativas e gustativas como apresentação clínica de formas leves a moderadas da doença por coronavírus (COVID-19): um estudo europeu multicêntrico. *EUR. Arco. Otorrinolaringol*; 277 :2251–2261. doi: 10.1007/s00405-020-05965-1

MACEDO, JÚNIOR. A. M. Covid-19: calamidade pública. *Medicus*, v.2, n.1, p.1-6, 2020. doi.org/10.6008/CBPC2674-6484.2020.001.0001

MENG X., DENG Y., DAI Z., MENG Z. COVID-19 e anosmia: uma revisão baseada em conhecimento atualizado. *AM. J. Otorrinolaringol.* 2020; 41 :102581. doi: 10.1016/j.amjoto.2020.102581.

MOEIN ST, HASHEMIAN SM, MANSOURAFSHAR B, KHORRAM-TOUSI ALI, TABARSI P, DOTY RL. (2020). Disfunção do olfato: um biomarcador para COVID-19. *Fórum Int Allergy Rhinol.* ;10 (8):944–950. doi: 10.1002/alr.22587.

NOGUERIA. J. F; FIGUEIREDO. B. Q; MELO. A. L. S. C; ARAÚJO. A. P. F; ALVES. I. B. L; CARVALHO. J. P. M; MIRANDA. L. D; PORTO. S. S; Almeida. M. G (2021). Olfactory disorders resulting from SARS-CoV-2 infection: pathophysiology, risk factors and possible interventions. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 11, ISSN 2525-3409 ,DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i11.19618>

PHILPOTT, C. M., & BOAK, D. (2014). The impact of olfactory disorders in the United Kingdom. *Chemical Senses*, 39(8), 711–718. <https://doi.org/10.1093/chemse/bju043>

PORTAL DO AGRONEGÓCIO. Cafeicultura gera emprego e renda, apesar da pandemia. Disponível

em: <<https://www.portaldoagronegocio.com.br/agricultura/cafe/noticias/cafeicultura-gera-emprego-e-renda-apesar-da-pandemia-196477>> Acesso em: 21 de janeiro de 2022.

SANIASIAYA J., ISLAM MA, ABDULLAH B. Prevalência da disfunção olfatória na doença de coronavírus 2019 (COVID-19): uma meta-análise de 27.492 pacientes. *Laringoscópio*. 2021, 131:865–878. doi: 10.1002/lary.29286.

SILVA A. P.; SALAZAR V. S (2022). Que tal um cafezinho? Analisando a experiência de consumo dos turistas de turismo cafeeiro em Taquaritinga do norte. *Tur., Visão e Ação*, v 24, n 3, p 548-566. <https://doi.org/10.14210/rtva.v24n3.p548-566> .

SANTOS, B. G. Ocorrência de alterações na percepção sensorial decorrentes da COVID-19. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Universidade Federal do Espírito Santo, Alegre - ES .p.95.2022

TEAM, Epidemiology. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) —China, 2020. *China CDC weekly*, v. 2, n. 8, p. 113, 2020.

TRIOLA, M. F. Introdução à estatística. Rio de Janeiro: LTC, 2005. 656 p.

VAIRA, L. A., DE VITO, A., LECHIEN, J. R., CHIESA-ESTOMBA, C. M., et al. (2022). New onset of smell and taste loss are common findings also in patients with symptomatic COVID-19 after complete vaccination. *The Laryngoscope*, 132(2), 419–421. <https://doi.org/10.1002/lary.29964>

VALLETA RC, CAMARGO LA, RODRIGUES SO, SILVA SV, GONÇALVES MC, QUEIROZ NR, et al. Distúrbio do olfato no cenário da pandemia de COVID-19 em pacientes triados por telemonitoramento. *Einstein (São Paulo)*. 2021;19:eAO6204

VEGRO, C. L. R. et al. O prazer e a excelência de uma xícara de café expresso: um estudo de mercado. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda., 2002. 111 p.

YAN CH, FARAJI F., PRAJAPATI DP, BOONE CE, DeConde AS (2020). Associação de disfunção quimiossensorial e COVID-19 em pacientes com sintomas semelhantes aos da gripe. *Int. Fórum Alergia Rhinol.*; 10 :806–813. doi: 10.1002/alr.22579. Acesso em: 15 out. 2021.

WU, Q.; ZHONG, L.; LI, H.; GUO, J.; LI, Y.; HOU, X.; et al. A follow-up study of lung function and chest computed tomography at 6 months after discharge in patients with coronavirus disease 2019. *Canadian Respiratory Journal*, 2021.

CONCLUSÃO GERAL

Com os dados obtidos nesta pesquisa, foi possível verificar que as características não sensoriais possibilitam a criação de fatores que influenciam na intenção de compra do café. Também que há possibilidade de se agrupar os consumidores de acordo com os fatores que foram consideradas importantes no momento da compra do café. O primeiro fator recebeu o nome de economicidade, por correlacionar-se com as variáveis preço, oferta e disponibilidade no local de venda. O segundo fator foi nomeado de sustentabilidade, por correlacionar-se com as variáveis possuir embalagem reciclável, selo de qualidade/ pureza e livre de agrotóxicos. na qual os consumidores buscam marca, preço, qualidade do produto e estão preocupados com o meio ambiente. Ressalta-se que estas conclusões são baseadas nos dados obtidos neste estudo. Os resultados desse estudo exploratório podem auxiliar na criação de marketing sensorial para os consumidores de café com alto potencial a ser explorado pela indústria cafeeira e por produtores da bebida, como por exemplo o desenvolvimento de produtos que atendam esses grupos de consumidores.

A pandemia desencadeou uma alteração no comportamento e que conseqüentemente, no consumo de café. Os resultados mostram um aumento do consumo da bebida na amostra considerada nesta pesquisa. Foi observado que a escolaridade, a idade e região dos respondentes teve relação significativa com a alteração do consumo de café.

Ao identificar o perfil dos consumidores que tiveram COVID-19 e suas disfunções sensoriais relatadas durante o consumo da bebida café, observou-se que a renda dos consumidores participantes deste estudo, influenciou no diagnóstico positivo para a doença, corroborando com os dados obtidos no início da pandemia no país, demonstrando a importância de criação de políticas públicas que atendam a população, pois a COVID-19 é um problema de saúde pública que ainda afeta diversos países e geram impactos sociais, epidemiológicos e na qualidade de vida desses indivíduos.

APÊNDICE A-Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

O Sr.(a) está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa intitulada “Comportamento dos consumidores de café durante a pandemia e alterações causadas pela COVID-19”. Nesta pesquisa pretendemos avaliar o perfil e as atitudes dos consumidores em relação ao consumo de café na pandemia, bem como se apresentaram alguma alteração sensorial durante a infecção pelo Covid-19.

Para esta pesquisa adotaremos o seguinte procedimento:

A sua participação consistirá em preencher um questionário on-line sobre pesquisa de mercado com consumidores de café durante a pandemia e alterações causadas pela Covid-19. O Sr.(a) será convidado a responder um questionário online, de forma totalmente voluntária, contendo perguntas semiestruturadas sobre suas características sociodemográficas e hábitos de consumo. Além disso, será solicitado que responda cada pergunta, na qual terá alternativas que melhor expresse sua opinião. Essa etapa da pesquisa demandará aproximadamente 10 minutos. Antes de iniciar o preenchimento do questionário, será apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para sua anuência.

Para o preenchimento do teste será utilizado a plataforma on-line gratuita “Google Formulários” e distribuído via lista de e-mails e redes sociais a nível nacional.

Buscamos por consumidores habituais deste produto, maiores de 18 anos, com frequência mínima de consumo de uma vez na semana. Pretendemos analisar quais as informações sobre os tipos de café existentes, marcas de café disponíveis no mercado, preços entre outros fatores que influenciam durante o processo de compra. Outro fator a ser avaliado, é se os consumidores de café tiveram alteração no consumo do produto durante a pandemia/isolamento social e se os hábitos alimentares foram modificados durante este período. Dentre os principais fatores que motivaram esta pesquisa estão fatores que estão associados a qualidade da bebida de café, o consumo durante a pandemia assim como alterações na redução ou perda do olfato e/ou paladar em função da Covid-19, que necessita de maiores informações para atingir o potencial desse mercado devido à escassez de pesquisas nessa área. Esta pesquisa apresenta como benefícios gerar dados de suma importância tanto para a indústria cafeeira como para a comunidade científica, avaliando as alterações sensoriais causadas pela Covid-19 na percepção dos consumidores na bebida de café, assim como a investigar o perfil dos consumidores de café antes e após a pandemia da Covid-19.

Esta pesquisa online apresenta riscos aqueles característicos de ambientes virtuais e são minimizados pelo fato de estarmos usando uma ferramenta segura e já consolidada no mercado, que é o Google Formulários. Existem também, riscos envolvidos que consistem no constrangimento do participante, entretanto, o Sr.(a) possui o direito de não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal. O Sr.(a) tem total direito de se retirar da pesquisa sem acarretar nenhum tipo de dano ou repreensão, caso assim queira. O participante poderá se sentir constrangido em responder alguma questão presente no questionário. Por este motivo, o mesmo poderá responder apenas as questões que julgar conveniente, ou seja, não será obrigatório preencher todos os dados e informações solicitadas pelo pesquisador e/ou demais membros da equipe.

Para participar deste estudo o Sr.(a) não terá nenhum custo e nem receberá qualquer vantagem financeira. O Sr.(a) tem garantida plena liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem necessidade de comunicado prévio. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não acarretará qualquer penalidade ou modificação na forma em que o Sr.(a) é atendido(a) pelo pesquisador.

Para minimizar os riscos, serão tomados os devidos cuidados, tais como:

- Após encerrar a coleta de dados online, os pesquisadores colocarão os dados em um arquivo remoto e os dados do formulário serão retirados/deletados da nuvem.

As identidades dos voluntários serão mantidas em sigilo. Os pesquisadores tratarão a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e confidencialidade, atendendo à legislação brasileira, em especial, à Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, e utilizarão as informações somente para fins acadêmicos e científicos.

Para a obtenção de uma cópia do termo de consentimento livre e esclarecido, este arquivo estará disponível para download para sua anuência, na primeira questão do questionário. Ressalta-se que o Sr.(as) devem guardar em seus arquivos uma cópia do documento eletrônico. Este termo de consentimento, após seu aceite ficará arquivado pelo pesquisador responsável, no “Departamento de Tecnologia de Alimentos” na Universidade Federal de Viçosa.

Além disso, em qualquer momento, o participante poderá esclarecer possíveis dúvidas com os pesquisadores. Para qualquer informação adicional ou dúvida, o Sr (a) poderá enviar um e-mail para: camila.lessa@ufv.br.

Como critérios de participação da pesquisa:

Serão incluídos na pesquisa todos os participantes que declararem seu consentimento, marcando a opção “SIM” no Termo consentimento livre e esclarecido, que forem consumidores de café, assim como serem maiores de 18 anos de idade.

Serão excluídos da pesquisa os participantes que não declararem seu consentimento, marcando a opção “NÃO” no Termo consentimento livre e esclarecido, indivíduos menores de 18 anos de idade, assim como indivíduos que não são consumidores de café.

Uma vez concluída a coleta de dados, o pesquisador responsável, irá realizar o download dos dados coletados para um dispositivo eletrônico local, apagando todo e qualquer registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou "nuvem".

Os participantes deste estudo terão a oportunidade de contribuir para a formação técnica da aluna de mestrado: Camila Aparecida Lessa Soares, bem como acrescentar à literatura dados referentes ao tema analisado e fornecer importantes informações à indústria alimentícia e aos pesquisadores que futuramente queiram estudar esse tema.

Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. O(A) Sr.(a) não será identificado(a) em nenhum momento. Seu nome ou o material que indique sua participação não serão liberados sem a sua permissão. Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa, e depois desse tempo serão destruídos.

CEP/UFV – Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos Universidade Federal de Viçosa Edifício Arthur Bernardes, piso inferior Av. PH Rolfs, s/n – Campus Universitário CEP: 36570-900 Viçosa/MG Telefone: (31)3899-2492 Email: cep@ufv.br www.cep.ufv.br Florestal.

APÊNDICE B- Questionário: Pesquisa com consumidores de Café

O Sr.(a) está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa intitulada “PESQUISA DE MERCADO COM CONSUMIDORES DE CAFÉ DURANTE A PANDEMIA E ALTERAÇÕES CAUSADAS PELA COVID-19”. Nesta pesquisa pretendemos avaliar o perfil e as atitudes dos consumidores em relação ao consumo de café na pandemia, bem como se apresentaram alguma alteração sensorial durante a infecção pelo Covid-19.

Arquivo disponível para download do TCLE

Você concorda com as informações apresentadas no Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e deseja participar dessa pesquisa?

SIM () NÃO()

“PERGUNTA FILTRO”

1. Qual a frequência que você consome café por semana?

- 1 vez por semana
- 2 vezes por semana
- 3 vezes por semana
- 4 vezes por semana
- 5 vezes por semana
- 6 vezes por semana
- Todos os dias
- Não consumo café

“Sociodemográfico”

2. Qual é a sua escolaridade?

- Ensino fundamental incompleto
- Ensino fundamental completo
- Ensino médio incompleto
- Ensino médio completo
- Superior incompleto
- Superior completo
- Pós graduação incompleto
- Pós graduação completo
- Outro:

3. Em qual região brasileira você reside?

- Região Centro-oeste
- Região Norte
- Região Nordeste
- Região Sudeste
- Região Sul
- Fora do país

4. Qual é a sua renda familiar ?

- 1 salário mínimo (1.212,00)
- De 2 a 3 salários mínimos (2.424,00 a 3.636,00)
- De 4 a 5 salários mínimos(4.848,00 a 6.060,00)
- De 6 a 7 salários mínimos(7.272,00 a 8.484,00)
- Acima de 7 salários mínimos (8.484,00)

“Reconhecimento e Necessidade-Benefícios e Malefícios do consumo de café”

1. Avalie os benefícios que você percebe no consumo do café.(1 DISCORDO TOTALMENTE E 5 CONCORDO TOTALMENTE)

- Disposição
- Melhora a memória/concentração
- Previne a depressão
- Auxilia na prevenção de algumas doenças
- Tem alto teor de antioxidantes e combate radicais livres

2. Avalie os Malefícios que você percebe no consumo do café.

- Dificulta o sono (insônia)
- Gera ansiedade
- Gera nervosismo
- Causa tremores musculares
- Causa confusão mental
- Causa depressão
- Causa osteoporose
- Aumenta a pressão arterial
- Causa queimação no estômago

- Causa dependência
- Causa enxaqueca
- Causa náuseas

“Consumo”

2. Quais são os horários que você consome café ? (Selecione os 2 principais)

- No café da manhã
- Após o almoço
- Intervalos do trabalho/estudo
- Lanche da tarde
- Após o jantar

“Busca de informações”

4: Onde você busca informações sobre café existentes .(Selecione os 2 principais)

- Anúncios no ponto de venda
- Experiências anteriores
- Internet/influenciadores digitais
- Jornais e revistas
- Lojas especializadas em café
- Outdoors
- Panfletos
- Propaganda no rádio
- Propaganda na televisão
- Redes sociais
- Produtores de café/empresários
- Baristas
- Não procuro informações

“Atributos decisórios na compra”

5: Qual o nível de **IMPORTÂNCIA** das seguintes características que o café tem que influencia na sua decisão de compra ?

- A Marca que estou habituado a comprar

- Uma marca premiun
- Preço
- Oferta
- Disponibilidade no local
- Aparência da embalagem
- Possuir uma embalagem reciclável
- Rendimento
- Selo de qualidade/pureza
- Livre de agrotóxicos
- Validade

6. Com relação ao sabor do café, quais são as características que você prefere? (Selecione os 2 principais) *

- Notas de caramelo
- Cítrico
- Frutas amarelas
- Achocolatado
- Florais
- Não conheço

7. Qual é o ponto de torra do café que prefere?

- Clara
- Média
- Escura
- Não tenho preferência

8. Qual é o tipo de café que você prefere?

- Orgânico
- Tradicional
- Capuccino
- Café especial
- Café gourmet

Não tenho preferência

9. Com relação a denominação de origem do café, qual é a que você prefere?

Sul de Minas

Cerrado Mineiro

Não tenho preferência

10. Qual é o tipo de embalagem que você prefere?

Almofadada

A vácuo

Vidro

Lata

Com válvulas desgaseificadoras

Cápsulas

Sachês

Não tenho preferência

“Compra”

11. Com que frequência você compra café nos seguintes locais ?

(1 NUNCA 5 A MAIORIA DAS VEZES)

Supermercado/hipermercado

Mercados de bairro

Cafeterias

Lojas especializadas

Padarias

Lojas de conveniência

Produtores de café/empresários

“Consumo”

12. Com que frequência você consome café nos seguintes locais ?

(1 NUNCA 5 A MAIORIA DAS VEZES)

Casa

- Bar(es) e lanchonete(s)
- Restaurante(s)
- Local de trabalho
- Escola/faculdade
- cafeteria

“Significado do consumo de Café”

13. Avalie o significado do consumo de café (1 DISCORDO TOTALMENTE 5 CONCORDO TOTALMENTE)

- Me sinto bem
- É um momento só para mim
- É um momento de encontro com amigos
- Completa minha refeição
- É um momento de união da família
- Serve para dar uma parada (*break*)

“Reações ao consumo de Café”

14. Avalie as reações/sensações percebidas pelo consumo de café.

(1 DISCORDO TOTALMENTE 5 CONCORDO TOTALMENTE)

- Melhora meu humor
- Aumenta minha concentração
- Me sinto bem
- Me deixa agitado

“Atributos decisórios na compra”

15. Você se preocupa com a qualidade do café que está consumindo?

- Sim
- Não

16. Você considera importante o selo da ABIC no momento da compra do café?

- Sim
- Não

17.Em relação as especificações do processo de produção do café o que você considera importante? (Selecione os 2 principais)

- Produção com responsabilidade social
- Produção com responsabilidade ecológica
- Tradição regional, histórica ou cultural
- Com certificação de origem
- Livre de agrotóxicos
- Não considero importante o processo

“Consumo”

18:Como você costuma consumir café?

- Com açúcar
- Com adoçante
- Sem açúcar/adoçante

19.Como você prepara o café?(Selecione os 2 principais) *

- Café Tradicional (de coador/filtro de papel)
- Café espresso
- Café solúvel
- Café em cápsulas
- Italiana (moka)
- Café sachê
- French press
- Outros

20.Você conhece ou utiliza alguns desses métodos para preparar o café?

- Chemex
- Hario v60
- French press
- Café coado em filtro de papel/pano
- Não conheço/utilizo

“Associação do consumo de café a pandemia do COVID-19”.

1. Durante a pandemia da Covid-19 seu consumo de café aumentou?

Sim

Não

3. Quantas xícaras de café, por dia, você consumia antes da pandemia?

Menos que 1

1

2

3

4

5

6

mais de 7

3:Quantas xícaras de café, por dia, você consome durante a pandemia?

Menos que 1

1

2

3

4

5

6

mais de 7

“TEVE COVID-19-Pergunta Filtro”

4:Teve diagnóstico confirmado de infecção pela Covid-19

Sim

Não

1:Em qual ano apresentou os sintomas?

2020

2021

2022

2:Quais sintomas apresentou?

-)Perda do olfato
-)Perda do paladar
-)Tosse
-)Cansaço
-)Nariz entupido
-)Coriza
-)Falta de ar
-)Dor de garganta
-)Diarreia
-)Dores e desconforto
-)Febre
-)Dor de cabeça
-)Outros

3.Você percebeu alguma dessas alterações durante o consumo do café?

-)Perda do sabor característico de café
-)Percepção de sabor não característico do café
-)Perda do aroma característico do café
-)Percepção de aroma não característico do café
-)Outro: