



CAFÉS SOLÚVEIS SOB A ÓTICA DO CONSUMIDOR

Sofia Barroco de **Figueiredo**¹; Juliana Lustosa **Ferini**²; Andressa Sandriny de Jesus **Pereira**³;
Eliana **Relvas**⁴; Aline de Oliveira **Garcia**⁵

Nº 22225

RESUMO – O consumo de café solúvel no Brasil teve início a partir da década de 1960 e, desde então, o Brasil é líder na produção e exportação do café solúvel. Atualmente, este produto é buscado devido à sua praticidade, conveniência e versatilidade, sendo amplamente apreciado pela qualidade de seu aroma e sabor. A Associação Brasileira de Café Solúvel (ABICS) desenvolveu uma metodologia de classificação de cafés solúveis que permite classificá-los em três categorias. Este estudo tem a finalidade de comparar a percepção dos consumidores com a classificação dada pela metodologia da ABICS e avaliar se os consumidores de café agruparam as amostras de café solúvel de forma similar às classes definidas. O estudo atual foi realizado com 38 consumidores de café solúvel para descrição e agrupamento das amostras utilizando-se a metodologia de Sorting e o CATA (Check-all-that-apply). Conclui-se que os métodos escolhidos se mostraram adequados na realização do estudo para a compreensão da percepção dos consumidores em relação aos cafés solúveis amostrados. A aproximação de algumas amostras da classe de cafés Diferenciados e de Excelência se deve provavelmente ao fato de que estes produtos ainda não são comuns ao paladar do consumidor e as características entre uma classe e outra se tornaram então mais difíceis de serem diferenciadas.

Palavras-chaves: café solúvel, café, bebida, análise sensorial, consumidor.

1 Autor, Bolsista CNPq (PIBIC): Graduação em Engenharia de Alimentos, UNICAMP, Campinas-SP; sofi.figueiredo14@gmail.com

2 Co-orientador: Itai – Instituto de Tecnologia de Alimentos/ CCQA – Centro de Ciência e Qualidade de Alimentos, Campinas-SP; juliana.ferini@ital.sp.gov.br.

3 Colaborador, Técnico, Itai – Instituto de Tecnologia de Alimentos/ CCQA – Centro de Ciência e Qualidade de Alimentos, Campinas-SP.

4 Colaboradora, Consultora na ABICS – Associação Brasileira da Indústria de Café Solúvel, São Paulo-SP.

5 Orientador: Pesquisador do Itai – Instituto de Tecnologia de Alimentos/ CCQA – Centro de Ciência e Qualidade de Alimentos, Campinas-SP; alinegarcia@ital.sp.gov.br



ABSTRACT – *The consumption of soluble coffee in Brazil began in the 1960s and, since then, Brazil has been a leader in the production and export of soluble coffee. Currently, this product is sought after due to its practicality, convenience and versatility, being widely appreciated for the quality of its aroma and flavor. The Brazilian Association of Soluble Coffee (ABICS) has developed a methodology for classifying soluble coffees into three categories. This study aims to compare consumers' perception with the classification given by the ABICS methodology and assess whether coffee consumers will group soluble coffee samples in a similar way to the defined classes. The current study was carried out with 38 instant coffee consumers to describe and group the samples using the Sorting methodology and CATA (Check-all-that-apply). It is concluded that the methods chosen proved to be adequate in carrying out the study to understand the perception of consumers in relation to the instant coffees sampled. The approximation of some samples of the Differentiated and Excellence coffee class is probably due to the fact that these products are not yet common to the consumer's palate and the characteristics between one class and another have become more difficult to differentiate.*

Keywords: instant coffee, coffee, beverage, sensory analysis, consumer.

1. INTRODUÇÃO

O café é um produto que se destaca na história brasileira, tendo início no ano de 1837, onde se tornou o principal produto na exportação brasileira no Brasil império. O café solúvel foi introduzido ao Brasil na década de 1960 e atualmente o Brasil já é o maior produtor e exportador mundial da mercadoria. A Associação Brasileira de Café Solúvel (ABICS), vem criando estratégias para ampliar a visibilidade do café solúvel no mercado mundial, utilizando-se do mantra: “Nação do café, também é a nação do café solúvel” (ABICS, 2022a, 2022b).

Nos últimos 6 anos, houve um crescimento constante do mercado interno de café solúvel. Só de 2016 a 2021 houve um crescimento de cerca de 20% no volume, demonstrando o potencial para inovação e crescimento na área. Os consumidores estão cada vez mais descobrindo o café solúvel, suas variedades tipos e qualidades, com o mercado movimentando um volume de 22.737 toneladas de café, equivalente a 985.277 sacas de café (ABICS, 2022b).

O aumento do consumo de café solúvel traz como consequência uma maior preocupação a respeito da qualidade do café produzido. Portanto, há uma apreensão não só com a matéria prima utilizada como também com o processo de produção, já que o produto é



apresentado de diversas formas no mercado, cada qual com características e qualidades específicas. O procedimento supracitado exige alta tecnologia e rigorosos padrões de qualidade, sendo resultante da desidratação do extrato aquoso criado a partir da torra e moedura dos grãos de café de variedades como a arábica e robusta. Além disso, no Brasil é exigido que, para ser comercializado, o café solúvel não contenha aditivos ou conservantes, sendo distribuído no mercado interno com diferentes qualidades, que foram categorizadas em classes de acordo com a ABICS (ABICS, 2022a).

Para uma melhor compreensão da maneira pela qual o consumidor descreve um produto, podem ser utilizados alguns métodos como *Check-all-that-apply* (CATA) e o *Sorting*. No *Sorting*, é feito o agrupamento simultâneo de várias amostras, podendo ser feito com quantos grupos desejar, contudo, neste estudo, foi solicitado que o consumidor criasse exatamente 3 grupos, não necessariamente com o mesmo número de amostras. Este método pode ser usado em várias áreas da indústria incluindo controle de qualidade, P&D e marketing, tendo um papel importante não só no desenvolvimento de novos produtos como também pode ser parte da rotina, para que se mantenha a qualidade do produto. Dentro do setor de pesquisa e desenvolvimento, o método *Sorting* é útil não só para selecionar produtos, como também é capaz de determinar as características gerais presentes em um produto de um grupo quando se sabe a priori as características sensoriais relevantes de cada membro deste grupo (VARELA, 2014).

No método CATA é apresentada ao avaliador uma lista de palavras, e este deve escolher as palavras que ele considera adequada para a descrição do produto, de forma que o consumidor é levado a realizar uma decisão subjetiva em relação a cada termo para cada uma das amostras. Quando uma palavra é escolhida para descrever uma amostra, isto significa que o termo sublinhado pode ser percebido com clareza pelo consumidor. Contudo, quando um termo não é marcado pode-se indicar que o atributo não foi percebido pelo consumidor, ou que o atributo foi percebido, mas o termo utilizado não caracteriza com acurácia a amostra. Um termo não assinalado pode também indicar que o consumidor estivesse indeciso sobre a aplicabilidade do termo. Consumidores que respondem a questões feitas no método CATA não são treinados, portanto, a interpretação dos atributos pode variar no entendimento dos consumidores e de profissionais treinados. Portanto, a utilização do método CATA juntamente com outros métodos analíticos é o ideal (VARELA, 2014).



Ambos os métodos tem como objetivo o auxílio aos pesquisadores durante a obtenção de dados quantitativos e qualitativos de avaliadores que não possuem um treinamento prévio, diminuindo assim a barreira entre os consumidores e a indústria (DUTCOSKY, 2015). Além das metodologias citadas também foi utilizada a escala hedônica, que diferente das citadas acima, esta trabalha com a aceitabilidade do avaliador quanto às amostras (MEILGAARD et al, 2007).

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1. Material

9 amostras de café solúvel.

2.2. Métodos

2.2.1 Preparo das amostras

Com o auxílio de uma balança pesou-se 1,2 g de cada amostra em um copo descartável de 80 mL de volume, ao qual foram também adicionados 0,20 g de sucralose em pó. Em seguida adicionou-se 60 mL de água, previamente fervida em uma chaleira elétrica, simultaneamente em todas as amostras, garantindo que a temperatura permanecesse a mesma em todas as amostras e que o café ficasse quente por mais tempo.

2.2.2 Aplicação do teste

O teste foi realizado com um total de 9 amostras de café solúvel, sendo estas classificadas previamente por equipe de experts em três grupos: convencional, diferenciado e de excelência. As nove amostras foram codificadas com três dígitos aleatórios cada: para as amostras convencionais, os códigos foram: 284, 530 e 753; para as diferenciadas: 126, 611 e 392; e para as de excelência: 469, 810 e 925.

Devido à necessidade das amostras serem servidas simultaneamente na mesma temperatura, o teste foi realizado com apenas dois consumidores por sessão. Juntamente com as amostras foram entregues 3 fichas de papel com as denominações “grupo 1”, “grupo 2” e “grupo 3”, para auxiliar na separação das amostras provadas em agrupamentos e facilitar a realização do teste.

Na realização do teste Sorting, o consumidor foi instruído a agrupar as amostras em três grupos conforme a percepção das características e, em seguida, descrever quais foram estas características. O teste CATA foi realizado na sequência e foram apresentados um total

de 20 termos, para que os consumidores os relacionassem a cada um destes 3 grupos de amostras formados, que foram: doce, ácido, amadeirado, floral, herbáceo, amendoado e castanhas, especiarias, frutado, achocolatado, sabor de mel, café forte, adstringente, café solúvel, café coado, amargo, encorpado, aguado, café fraco, caramelo e outra. Ao final, a instrução foi para que o consumidor indicasse o quanto gostou de cada uma das amostras, com uso de escala hedônica de nove pontos (onde 9 = gostei muitíssimo, 5 = não gostei nem desgostei e 1 = desgostei muitíssimo), independente do grupo ao qual foram alocadas.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 Caracterização dos consumidores recrutados

O grupo de consumidores foi composto por 9 homens e 29 mulheres, totalizando 38 consumidores, com as características quanto à faixa etária, classe social e frequência de consumo apresentadas nas Figuras 1 e 2.

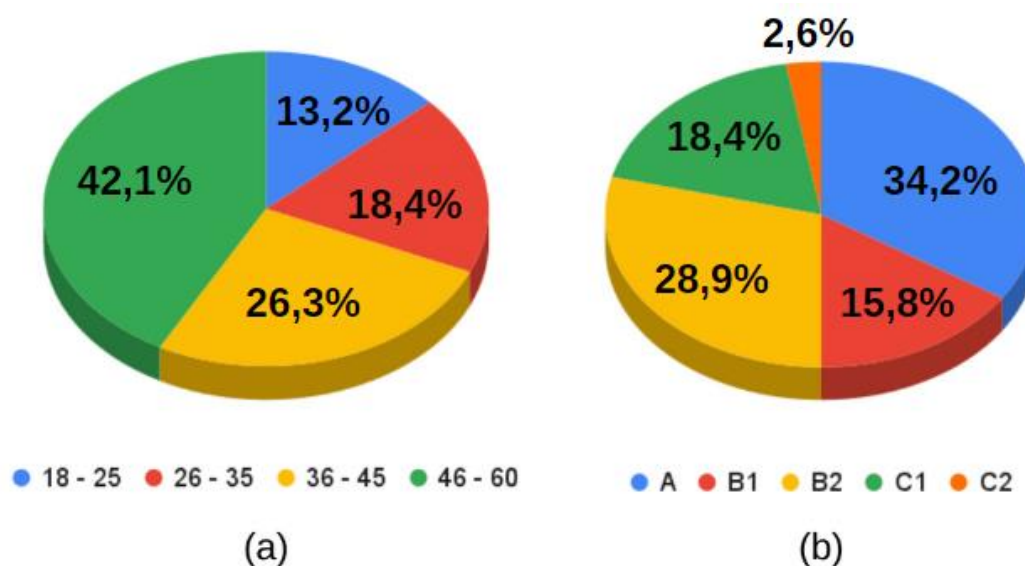


Figura 1. Faixa Etária (a) e Classe Social (b), conforme declarado pelos consumidores recrutados.

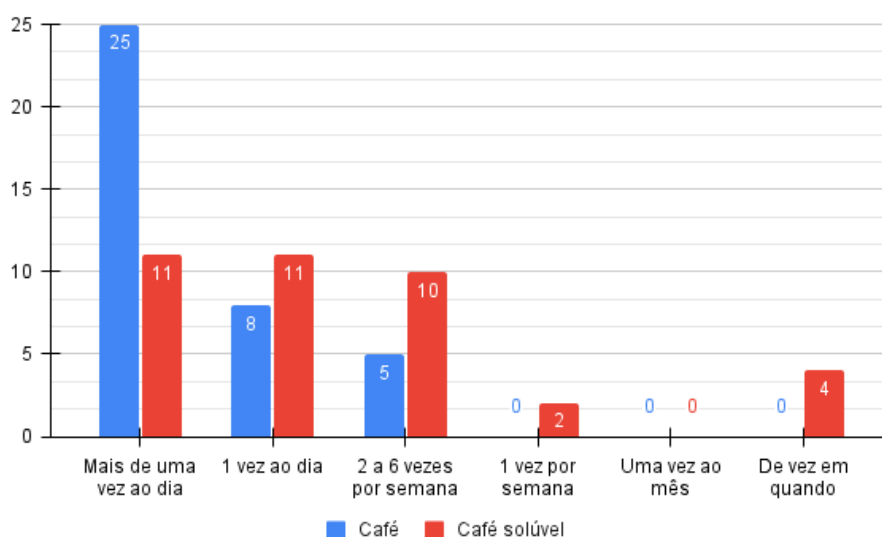


Figura 2. Frequência de consumo de café (azul) e frequência de consumo de café solúvel (vermelho), conforme declarado pelos consumidores.

Os consumidores também foram questionados quanto ao modo de consumo do café solúvel, e os resultados obtidos podem ser observados na Figura 3 e 4.

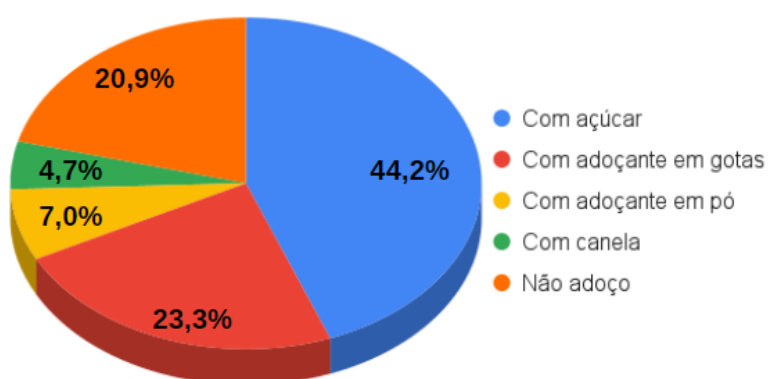


Figura 3. Modo de consumo de café com a utilização, ou não, de açúcar, adoçante ou canela.

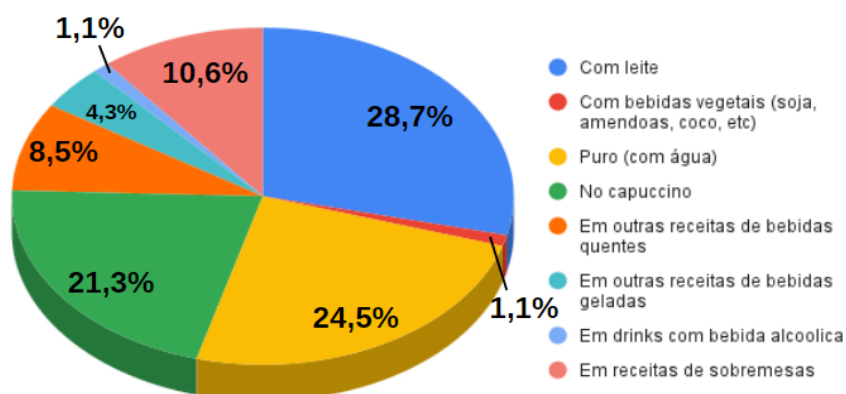


Figura 4. Modo de consumo do café solúvel.

Através das Figuras 3 e 4, podemos concluir que mais da metade dos consumidores consomem café solúvel puro ou com leite, e quase 50% utilizam açúcar na bebida.

3.2 Sorting, CATA (Check-All-That-Apply) e Avaliação de Aceitabilidade

Para a análise do método de Sorting, criou-se a matriz de similaridade através do agrupamento das amostras a partir de similaridades percebidas pelos consumidores. Quanto maior o valor da porcentagem, mais próxima a percepção de similaridade entre elas foi notada, e quando menor o valor maior é a disparidade entre as amostras. Os valores obtidos podem ser observados na Figura 5.

	753	284	530	126	392	611	469	925	810
753		16	15	11	11	11	8	8	11
284			9	22	6	14	10	6	7
530				8	16	8	14	14	14
126					6	8	10	11	4
392						17	16	16	11
611							9	14	6
469								17	12
925									10
810									

Figura 5. Resultado da análise de Sorting quanto a similaridade, em vermelho destacam-se as amostras que foram agrupadas com maior frequência.

Utilizando o *Multidimensional scaling* (MDS), ou escalonamento multidimensional, representado na Figura 6, pode-se perceber que as amostras que tiveram o maior número de agrupamentos foram: 284 e 753, 753 e 530, 284 e 126, 392 e 611, 469 e 392, 925 e 392, 530 e 392 e por fim 925 e 469. Portanto, temos a criação de pelo menos um grande grupo, composto pela amostra 392, 469 e 925.

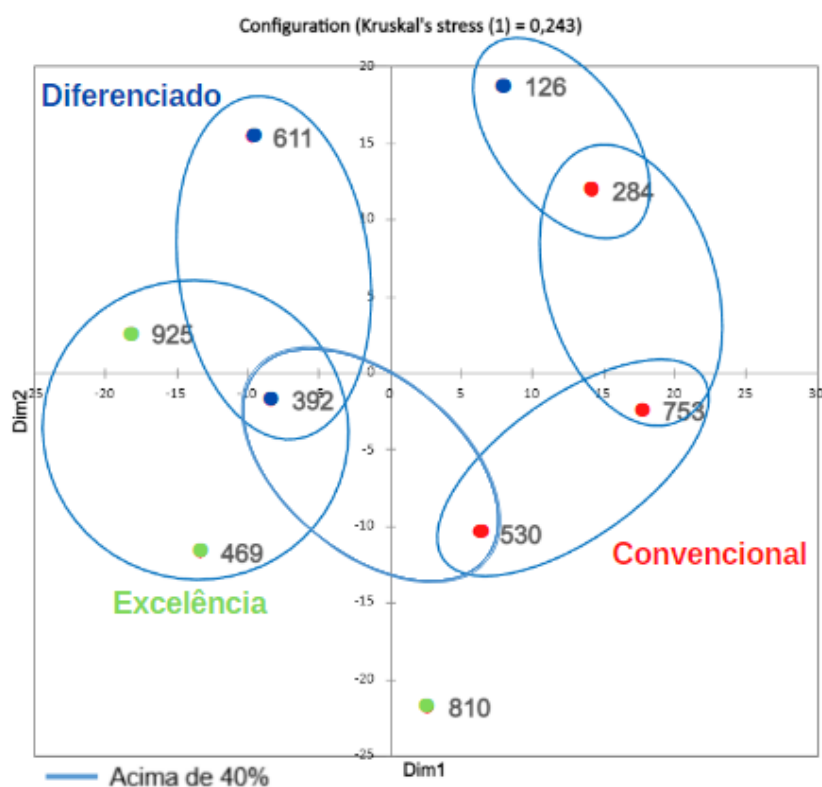


Figura 6. Escalonamento multidimensional (MDS) das amostras de café solúvel, avaliadas por um grupo de 38 consumidores, agrupados em elipses a partir da análise de similaridade.

O stress de Kruskal é uma medida de ajuste, que é capaz de medir o quão bem qualquer configuração se ajusta aos dados e é desejado o conjunto com o mínimo valor de estresse (KRUSKAL, 1964). Como mostra a Figura 6, o agrupamento realizado seguiu de maneira esperada, tendo os elementos dos 3 conjuntos próximos entre si. Apesar disso, o valor de estresse obtido é considerado um valor alto, portanto a configuração não necessariamente explica com precisão os dados obtidos. Este fato se deve principalmente pelo fato dos consumidores utilizarem seus próprios critérios para a formação dos grupos.

A análise do procedimento CATA, ilustrado na Figura 7, foi realizada levando em consideração 20 descritores, dos quais 5 conseguiram identificar as diferenças e semelhanças

das amostras avaliadas, demonstrando a importância da combinação dos métodos Sorting e CATA, pois suas análises se complementam. Os critérios escolhidos levaram em conta os atributos com uma significância de 10%. Pode-se observar a aproximação entre as amostras 530, 469, 753 e 392 com as características “aguado” e “adstringente”; as amostras 530 e 810 com o atributo “herbáceo”; 284, 611 e 126 com a característica café forte.

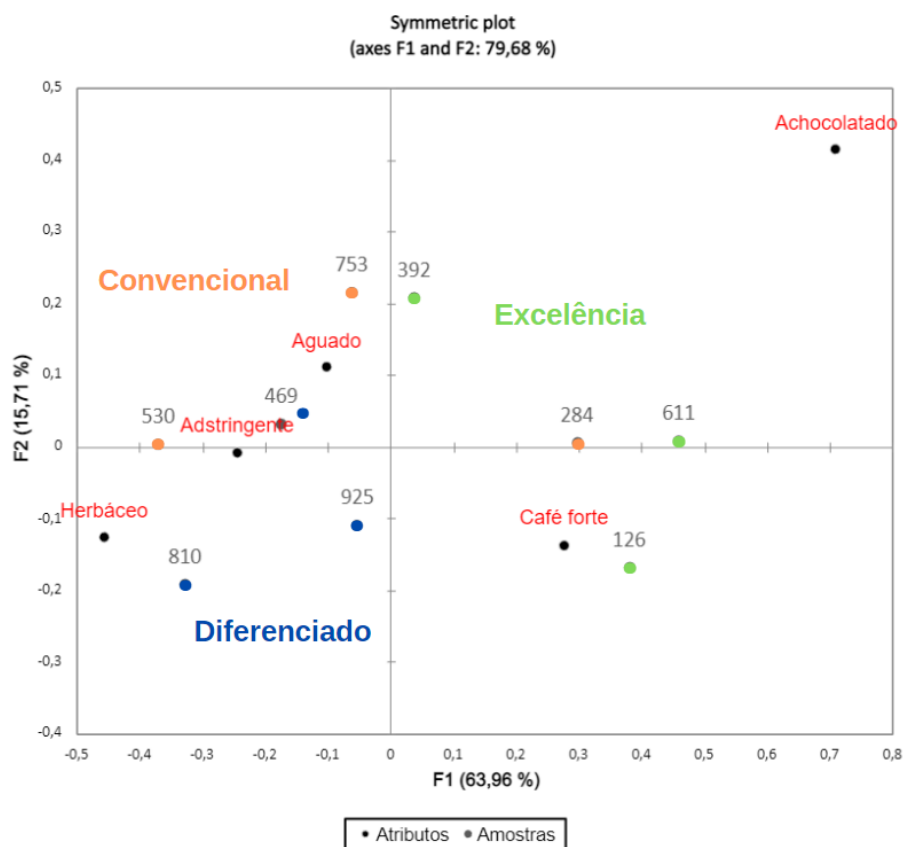


Figura 7. Mapa de análise de correspondência dos descritores CATA para as amostras de café solúvel, segundo um grupo de 38 consumidores.



Tabela 1. Resultado da avaliação de aceitabilidade das amostras de café solúvel.

Amostra	Aceitabilidade
126	6,37 a
611	6,16 ab
284	5,89 abc
753	5,34 bc
530	5,21 bc
469	5,05 bc
392	5 cd
925	4,97 cd
810	4,21 d

Resultados expressos como média (desvio-padrão) de 38 avaliações. Para cada atributo, médias seguidas de letras iguais não diferem significativamente entre si ao nível de erro de 5% pelo Teste de Tukey.

Através da tabela 1, pode-se concluir que a amostra mais aceita foi a 126 (diferenciada), seguida pela amostra 611, também diferenciada. Logo após há as amostras 284, 753, 530, 469, 392, e 925 que não se diferenciam muito entre si levando em conta um nível de erro de 5%. Por fim há a amostra 810 (excelência) que obteve um menor número de aceitabilidade. Tanto a amostra 126 quanto a amostra 611 foram classificadas principalmente como sendo com gosto de café forte, e a amostra de menor avaliação, a 810, foi classificada principalmente como sendo herbácea e amarga.

Unindo os dados obtidos tanto no método Sorting, quanto no método CATA, tem-se que as amostras que mais agradam o paladar do consumidor de café solúvel são as amostras caracterizadas como sendo fortes, isto pode ser relacionado com o método de preparo escolhido, pois há uma diluição do café devido tanto à adição do açúcar quanto à adição de leite, fazendo com que os cafés classificados como aguados obtenham uma nota menor.



4. CONCLUSÃO

Conclui-se que o estudo permitiu observar a percepção dos consumidores em relação às diferentes classes de cafés solúveis que estão disponíveis no mercado. Apesar de não ter sido obtido um resultado tão expressivo devido ao pouco número de consumidores participantes do teste, o método Sorting mostrou que os consumidores são capazes de diferenciar entre as amostras de café convencionais do que para os cafés diferenciados e de excelência, principalmente devido a exclusão da amostra 810 dos outros grupos e o agrupamento das amostras 925, 469 e 392, sendo as duas primeiras de excelência e a última diferenciada.

O método CATA foi capaz de satisfatoriamente classificar as amostras quanto às percepções dos consumidores, contudo, assim como no Sorting, amostras de diferentes classificações foram agrupadas junto, principalmente a amostra 284 (convencional) que permaneceu com as amostras classificadas como diferenciadas. Portanto, pode-se concluir que os métodos escolhidos foram satisfatórios para a compreensão da percepção dos consumidores. A aproximação de algumas amostras diferenciadas e de excelência deve-se principalmente ao fato de o consumidor estar acostumado a consumir principalmente cafés solúveis convencionais, explicando também o motivo da maior classificação das amostras classificadas como tradicionais.

5. AGRADECIMENTOS

Ao CNPq pela bolsa PIBIC concedida.



6. REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Café Solúvel (ABICS a). **Café solúvel: produtos**. São Paulo, SP. 2022. Disponível em: <https://www.abics.com.br/cafe-soluvel.php>. Acesso em 05 de julho de 2022

Associação Brasileira de Café Solúvel (ABICS b). **Relatório do café solúvel do Brasil**. São Paulo, SP. Janeiro de 2022. Disponível em: <https://agenciap1.files.wordpress.com/2022/01/relatorio-cafe-soluvel-brasil-janeiro-2022.pdf>. Acesso em 05 de julho de 2022.

DUTCOSKY, S. D. **Análise Sensorial de Alimentos**. PUCPress, 4ª ed., Curitiba, PR, 2015.

KRUSKAL, J. (1964). **Multidimensional scaling by optimizing goodness of fit to a nonmetric hypothesis**. Psychometrika 29, 1–27. <https://doi.org/10.1007/BF02289565>

MEILGARRD, M. C.; CIVILLE, G. V.; CARR, B. T. **Sensory evaluation techniques**. Chap.5, 4th ed. CRC Press, Boca Raton, FL. 200

VARELA, P.; ARES, G. (ed.). Free Sorting Task. In: CHOLLET, S. et al. **Novel Techniques in Sensory Characterization and Consumer Profiling**. [S. l.]: CRC Press, 2014. cap. 8, p. 207-227. ISBN 13: 978-1-4665-6630-9. E-book.