

VARGAS; Ruan José de Britto Vargas ¹, SOUZA; Vagner Rocha Simonin de ²

RESUMO

INTRODUÇÃO

Atualmente, o Brasil é o maior exportador de café no mercado mundial, ocupando a segunda posição entre os países consumidores da bebida, o país é responsável por um terço da produção mundial do café, uma posição que vem sendo defendida há mais de 150 anos.

Segundo uma pesquisa feita pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), a cafeicultura do Brasil é uma das mais exigentes do mundo quando relacionado a questões sociais e ambientais, tendo uma preocupação para garantir a produção sustentável do café, desenvolvendo uma atividade cafeeira de acordo com rígidas leis trabalhistas e ambientais. Logo, essas leis zelam o respeito e a biodiversidade dos trabalhos na área da cafeicultura, punindo qualquer desrespeito aos trabalhadores, condições inadequadas, e trabalho escravo e/ou infantil nas lavouras. Dessa forma, as leis brasileiras estão entre as mais rígidas entre os demais países produtores de café.

O tema ganha ainda mais destaque, pois atualmente conta com cerca de 1.900 municípios produtores de café, seguindo os métodos tradicionais para a sua fabricação, mas cada café, em cada região, possui a sua identidade e seu contexto histórico, que são únicos. Um desses exemplos é a região Noroeste Fluminense, situada no Estado do Rio de Janeiro, amplamente conhecida pelo cultivo e comercialização do café. Na região, há o município de Varre-Sai, detentor de importantes índices, como a posição de destaque na qualidade e na venda do produto (BRASIL, 2017).

As análises sensoriais afetivas tem como objetivo mensurar escolhas subjetivas de cada pessoa, como a aceitação e preferência de certos produtos, de forma individual ou em relação a outros. Os testes de aceitação e intenção de compra quantificam o grau com que os avaliadores gostam ou desgostam dos alimentos e bebidas de modo geral e/ou de cada um de seus atributos, como sabor, aroma, textura, leveza, entre outros; estabelecendo suas preferências (SILVA *et al.*, 1998).

Neste caso, será aplicada para medir o grau de aceitação de determinados tipos de cafés produzidos no Município de Varre-Sai, tradicional e extraforte, quanto ao aroma, textura e sabor. Por conseguinte, os resultados serão avaliados por meio da escala hedônica, que abordará de forma objetiva a satisfação dos provadores.

METODOLOGIA

A pesquisa foi desenvolvida por meio de análise sensorial, através de testes afetivos (aceitação) e intenção de compra, onde os provadores após assinarem a Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), respondiam um questionário de caracterização socio-econômica, além de realizar os testes sensoriais.

A análise de aceitação foi realizada por uma escala hedônica de 9 pontos com extremos 9, gostei muitíssimo, e 1, desgostei muitíssimo, com a nota 5, indiferente. Neste teste também foram avaliados os parâmetros sensoriais, aroma, sabor, cor, cremosidade e impressão global. O teste de intenção de compra foi realizado através de uma escala hedônica de 7 pontos, com os extremos 7, certamente compraria e 1, certamente não compraria e o ponto de indiferença sendo a nota 4.

Os cafés foram adquiridos no mercado local, de forma a selecionar as três marcas mais renomadas no município, sendo identificadas como marca 1, marca 2 e marca 3. Tendo dois tipos diferentes de produto de cada marca, sendo que as amostras do tipo TT são as tradicionais e as do tipo EX são as extrafortes.

O método de extração utilizado foi o oferecimento do café coado no Mellita, sendo representado pela letra M; e o café coado no pano, representado pela letra P. A infusão do produto foi realizada utilizando 118,25 gramas de pó de café para 1,075 ml de água mineral quente não fervente inserida no coador sem mexer, em xícaras de porcelana com conteúdo de ½ xícara de café.

Quanto à amostra, foram servidas sem açúcar para não ter nenhum tipo de influência externa aos provadores. Utilizou-se um dia para a coletas de dados. Os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel, onde foram expressados em média, desvio padrão e frequência de nota de escala em forma de gráficos e tabelas. A pesquisa foi previamente aprovada no Comitê de Ética e Pesquisa do Centro Universitário Redentor, sob o número CAE 41626914.0.0000.5648.

RESULTADOS

Dos 43 provadores, 32 eram mulheres (74%) e 11 eram homens (26%). Já a idade dos provadores variou, sendo 20 (46%) pessoas na faixa etária de 18 a 25 anos, 19 pessoas (44%) na faixa etária de 25 a 35 anos, e 4 pessoas (10%) com mais de 50 anos. Em relação a ocupação, 39 pessoas (90%) eram alunos de graduação, e 4 pessoas (10%) visitantes. Quanto a frequência de consumo do café, 23 pessoas (53%) disseram que consomem ocasionalmente (de 2 a 3 xícaras por dia), e 20 pessoas (47%) consomem moderadamente (de 4 a 5 xícaras por dia).

¹ Centro Universitário Redentor, ruanbrittovargas@hotmail.com

² Centro Universitário Redentor, vagsimonin@gmail.com

Conforme observa-se na tabela abaixo, a marca 3 com o método de extração TTP obteve uma nota média de $6,6 \pm 3,3$, estando na faixa de “gostei moderadamente” na escala hedônica, sendo a amostra dentre as doze que se saiu melhor no teste de aceitação. Já a marca 2 com a amostra EXP obteve menor índice de aceitação dentre os provadores, com nota média de $4,0 \pm 2,7$, alcançando a faixa de “desgostei ligeiramente”, e a pior aceitação dentre as doze amostras.

Tabela 1 - Escores médios das notas de aceitação dos provadores sobre as diferentes marcas, tipos de produto e métodos de extração de café

Amostra	Produto/Método de Extração			
	TTP	TTM	EXP	EXM
Marca 1	$5,2 \pm 2,7$	$5,3 \pm 1,0$	$5,7 \pm 2,1$	$5,1 \pm 1,9$
Marca 2	$4,3 \pm 3,0$	$4,3 \pm 2,1$	$4,0 \pm 2,7$	$4,7 \pm 1,1$
Marca 3	$6,6 \pm 3,3$	$6,5 \pm 2,9$	$6,3 \pm 3,2$	$6,2 \pm 3,1$

Em relação as marcas, como ilustrado pela figura 1, observa-se que o produto EX da marca 1, que foi extraído através do método P, obteve maior pontuação quanto à aceitação dos provadores, na zona de aceitação, com 60,5% das notas entre 6 e 9 na escala hedônica, entre “gostei ligeiramente” e “gostei muitíssimo”. Observa-se também que os provadores desgostaram moderadamente do produto TT da marca 1, com o método de extração P, com 48,8% das notas entre 1 e 4 na escala hedônica, isto é, entre “desgostei muitíssimo” e “desgostei ligeiramente”.

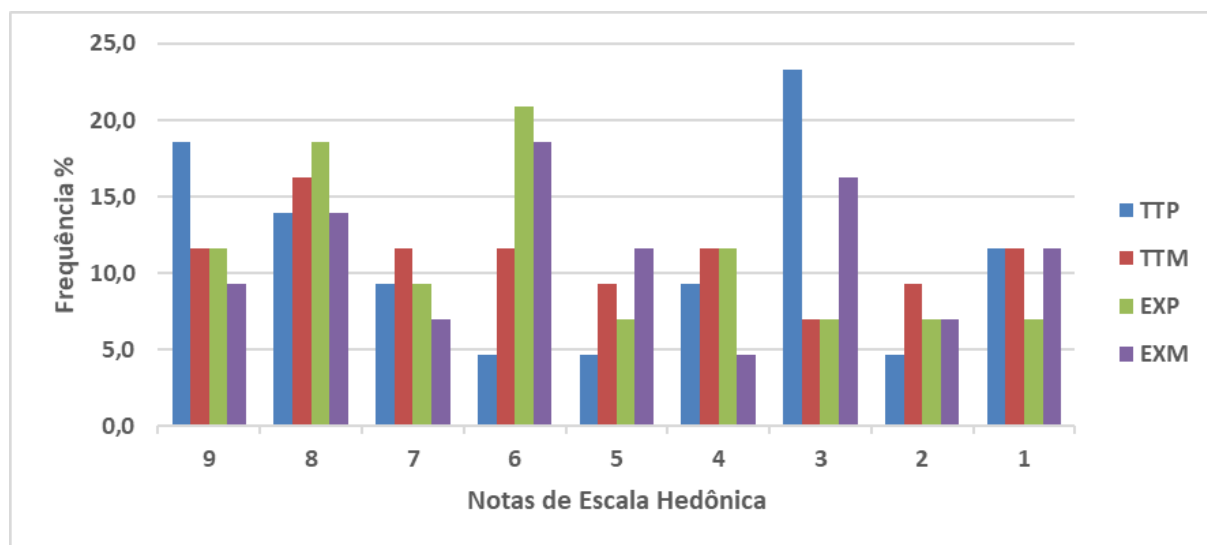


Figura 1 - Distribuição de frequência das respostas dos provadores quanto à aceitação sensorial das amostras da marca 1 de café

Já a figura 2 mostra que os provadores ficaram bem divididos em relação a marca 2, e que os níveis de aceitação de todas as amostras foram menores do que os de não aceitação. A amostra com maior aceitabilidade foi a EXM, com 39,5% de aceitação, com notas entre 6 e 9 na escala hedônica. E a amostra TT com o método de extração M, apresentou o maior nível de não aceitação dos provadores, 60,5% votaram entre “desgostei muitíssimo” e “desgostei ligeiramente”.

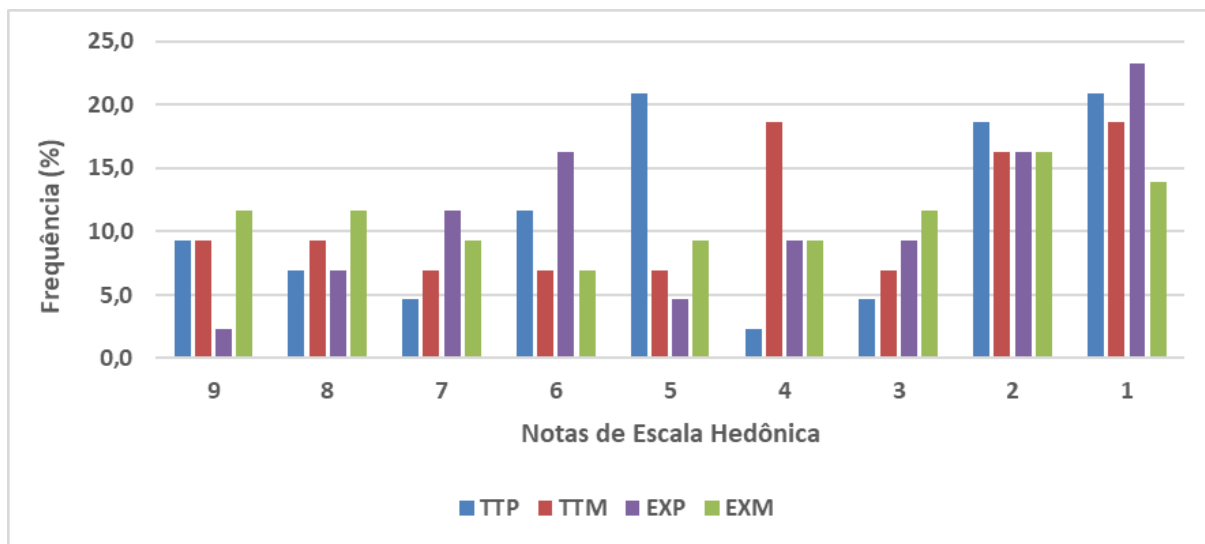


Figura 2 - Distribuição de frequência das respostas dos provadores quanto à aceitação sensorial das amostras da marca 2 de café

Na figura 3 pode-se observar que as amostras TT e EX, ambas extraídas pelo método P, da marca 3, empataram e tiveram maior nível de aceitação dos provadores, ambas com 74,4% de avaliações com notas entre 9 e 6 da escala hedônica. Já as amostras TT, com ambos métodos de extração (P e M), e a amostra EX com método de extração P, tiveram frequência iguais quanto a reprovação dos provadores 20,9% avaliaram-a com notas entre 1 e 4 da escala hedônica.

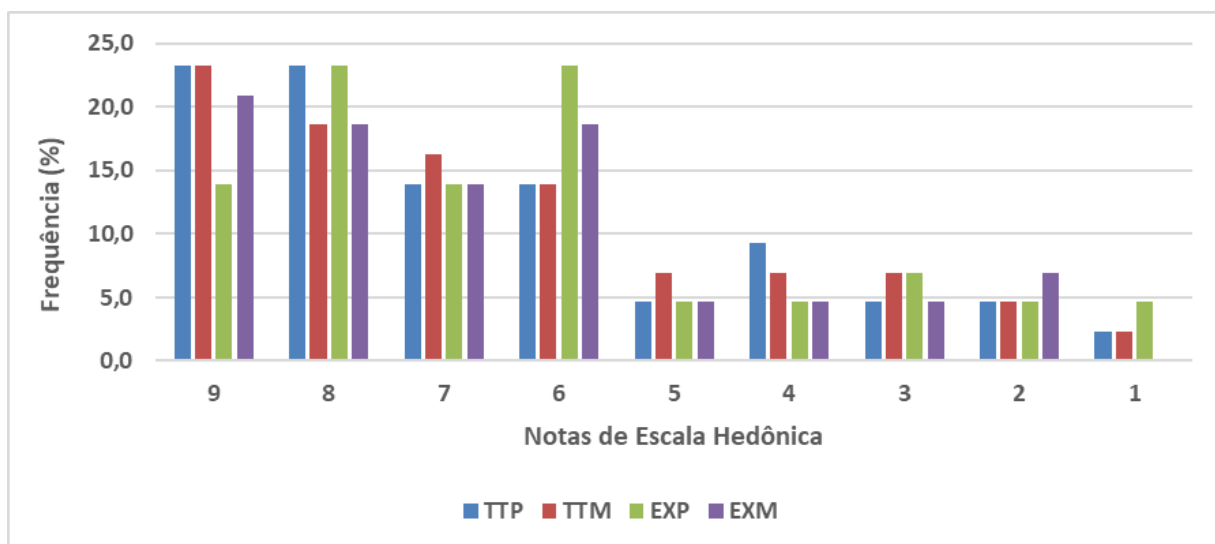


Figura 3 - Distribuição de frequência das respostas dos provadores quanto à aceitação sensorial das amostras da marca 3 de café

Ainda em relação à aceitação das amostras avaliadas, tem-se a tabela 2 que retrata quais características sensoriais os provadores mais tiveram aceitação em relação as doze amostras oferecidas na análise. Pode-se observar que, de acordo com a frequência das respostas, a maioria dos provadores mais aceitaram a característica do aroma das amostras da marca 1, na amostra TTP foram 46,5% dos votos. Na marca 2 a característica sensorial que mais recebeu votos também foi o aroma, com 30,23% de votos para essa característica na amostra TTM. Já na marca 3 os provadores ficaram divididos, enquanto 25,58% votaram em “nada”, não demonstrando aceitabilidade pelas amostras TTM e EXP, 34,88% destes elegeram o aroma como a característica de maior aceitação na amostra TTP.

Tabela 2 - Análise da frequência das características sensoriais que os provadores mais gostaram relacionadas às diferentes marcas de café submetidas a diferentes métodos de extração.

Características Sensoriais	Métodos de Extração							
	TTP		TTM		EXP		EXM	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Marca 1								
Aroma	20	46,5%	19	44,19%	10	23,26%	12	27,91%
Creiosidade	3	6,98%	6	13,95%	9	20,93%	9	20,93%
Sabor	6	13,95%	9	20,93%	5	11,63%	8	18,60%
Acidez	1	2,33%	5	11,63%	4	9,30%	5	11,63%
Leveza	11	25,58%	2	4,65%	8	18,60%	3	6,98%
Nada	2	4,65%	2	4,65%	7	16,28%	6	13,95%
Marca 2								
Aroma	10	23,26%	13	30,23%	8	18,60%	11	25,58%
Creiosidade	8	18,60%	5	11,63%	9	20,93%	8	18,60%
Sabor	11	25,58%	9	20,93%	4	9,30%	8	18,60%
Acidez	2	4,65%	4	9,30%	5	11,63%	7	16,28%
Leveza	7	16,28%	1	2,33%	10	23,26%	1	2,33%
Nada	5	11,63%	11	25,58%	7	16,28%	8	18,60%
Marca 3								
Aroma	15	34,88%	9	20,93%	7	16,28%	10	23,26%
Creiosidade	5	11,63%	7	16,28%	9	20,93%	9	20,93%
Sabor	10	23,26%	10	23,26%	6	13,95%	6	13,95%
Acidez	4	9,30%	1	2,33%	5	11,63%	7	16,28%
Leveza	6	13,95%	5	11,63%	5	11,63%	3	6,98%
Nada	3	6,98%	11	25,58%	11	25,58%	8	18,60%

Já a tabela 3 ilustra quais características sensoriais mais obtiveram rejeição dos provadores em relação as doze amostras oferecidas na análise. De acordo com a frequência das respostas, a maior parte dos provadores rejeitaram o sabor da marca 1, mais expressivamente na amostra TTM, com 46,5% de votos. Em relação a marca 2 foram selecionadas duas características, aroma e sabor. O aroma foi rejeitado pelos provadores nas amostras TTP e EXM (23,26% de votos em ambas), e o sabor foi mais rejeitado nas amostras TTM e EXP (30,23% e 34,88% respectivamente). E na marca 3, a características mais rejeitadas foi a acidez, na amostra TTM obteve 25,58% dos votos.

Tabela 3 - Análise da frequência das características sensoriais que os provadores menos gostaram relacionadas às diferentes marcas de café submetidas a diferentes métodos de extração.

Características Sensoriais	Métodos de Extração							
	TTP		TTM		EXP		EXM	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Marca 1								
Aroma	6	13,95%	4	9,30%	6	13,95%	8	18,60%
Creiosidade	9	20,93%	4	9,30%	4	9,30%	4	9,30%
Sabor	11	25,58%	20	46,5%	17	39,53%	15	34,88%
Acidez	13	30,23%	9	20,93%	8	18,60%	9	20,93%
Leveza	2	4,65%	3	6,98%	3	6,98%	4	9,30%
Nada	2	4,65%	3	6,98%	5	11,63%	3	6,98%
Marca 2								
Aroma	10	23,26%	4	9,30%	14	32,56%	10	23,26%
Creiosidade	8	18,60%	11	25,58%	2	4,65%	2	4,65%
Sabor	6	13,95%	13	30,23%	15	34,88%	8	18,60%
Acidez	7	16,28%	11	25,58%	5	11,63%	9	20,93%
Leveza	9	20,93%	4	9,30%	5	11,63%	7	16,28%
Nada	3	6,98%	0	0%	2	4,65%	7	16,28%
Marca 3								
Aroma	6	13,95%	7	16,28%	9	20,93%	9	20,93%
Creiosidade	7	16,28%	4	9,30%	5	11,63%	8	18,60%
Sabor	4	9,30%	9	20,93%	6	13,95%	7	16,28%
Acidez	10	23,26%	11	25,58%	10	23,26%	10	23,26%
Leveza	6	13,95%	5	11,63%	5	11,63%	5	11,63%
Nada	10	23,26%	7	16,28%	8	18,60%	4	9,30%

Em relação a intenção de compra das marcas oferecidas na análise, a marca 2 foi a que obteve maior índice de rejeição dos provadores, com 30% destes opinando que decididamente não comprariam a marca para consumo próprio e/ou não indicariam a mesma para conhecidos. Já a marca 3 alcançou o maior índice de aceitação, com 56% do total de provadores opinando que decididamente comprariam e/ou indicariam a mesma para conhecidos.

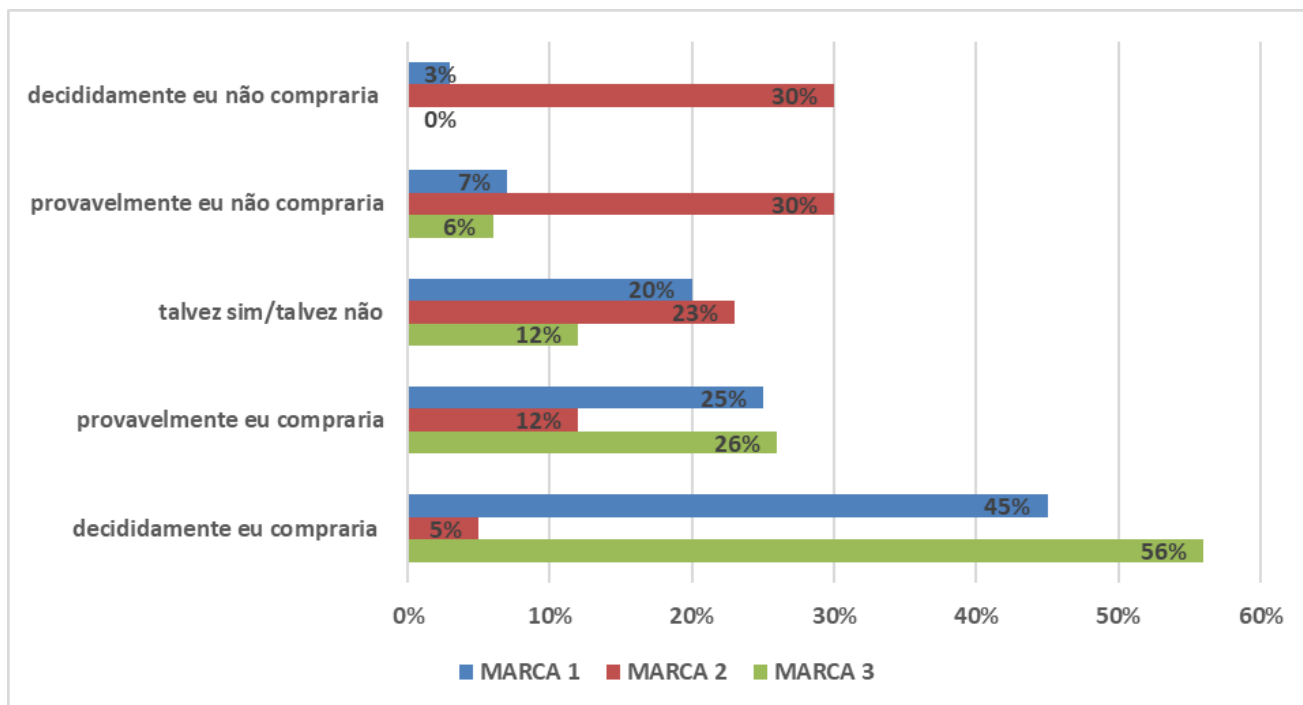


Figura 4 - Distribuição de frequência da intenção de compra das amostras de café das marcas avaliadas

DISCUSSÃO

Entre as marcas de café analisadas houve diferença na aceitação das mesmas e nos tipos de produto oferecidos. Por serem marcas diferentes, a qualidade dos produtos é influenciada através da seleção da matéria prima e do seu método de produção.

Quanto à matéria prima, a mesma pode ser adquirida de produtores que não prezam pela qualidade do grão, o que acaba por conferir à bebida final uma qualidade inferior, causando uma pior aceitação do produto final. Quanto à produção, esta é influenciada principalmente pelo processo de torrefação e moagem dos grãos. Pois ele interfere diretamente no desenvolvimento de compostos aromáticos, na cor do produto e na transformação da textura do alimento (SILVA *et al.*, 2005)

O processo de torrefação determina a composição do produto final, ele envolve reações complexas de pirólise e condensação para gerar produtos de degradação de vários precursores, como proteínas, carboidratos, fenóis e compostos nitrogenados de baixo peso molecular, enquanto demonstra a formação de pigmentos de alta qualidade. As variáveis de qualidade, tomadas em conjunto, moldarão as características específicas da bebida de café. As condições de torra envolvendo correlação de tempo e temperatura são decisivas para o perfil de sabor, cor e aroma do produto final. (TRUGO, 1984)

Na torra média o café encontra seu equilíbrio em relação à acidez, doçura, amargor e corpo. É promovida uma intensa caramelização do açúcar e quebra dos ácidos naturais, o que resulta em menos óleos essenciais, forte acidez, aroma e sabor do grão. Por outro lado, nesta torra o grão adquire mais corpo e apresenta tons acastanhados e avermelhados. O resultado é uma bebida perfeitamente harmoniosa que enche a boca e deixa uma doçura persistente no paladar (LEITE, 2009).

Em torras escuras, os grãos começam a escurecer e o processo deve ser interrompido antes de queimar os grãos para evitar uma bebida desagradável. O resultado é um café com menos acidez, um toque de doçura e um pouco de óleo na superfície. O amargor começa a se intensificar e os grãos adquirem uma coloração escura e acastanhada (LEITE, 2009).

Em relação à moagem dos grãos, ela interfere no produto final, através do ponto de torra em que o grão chega para esse processo e do ponto de moagem a ser utilizado no grão (média ou grossa). Em um grão de torra média ao utilizar-se um ponto de moagem médio tem-se um café em ponto ideal de bebida, porém ao utilizar-se o ponto de torra grossa, o produto final será uma bebida mais fraca. Já se for um grão de torra escura e for utilizado um ponto de moagem médio, tem-se uma bebida classificada como extra forte, e se for um ponto de moagem grossa o produto final será uma bebida forte (ABIC, 2008d).

Com isso, pode-se notar que a aceitação da marca 3 ocorre por ser uma marca de agricultura familiar, onde o controle de qualidade começa no plantio das mudas de café, passando por todos os processos de coleta, seleção, classificação até chegar no preparo dos grãos. Tudo feito sobre um controle rigoroso de qualidade dos próprios donos da marca que participam de todas as etapas. Um dos produtos de melhor aceitação da marca, o TTP, é produzido exclusivamente nas dependências do sítio da família localizado de 800 a 1000m de altitude, feito com grão de cafés 100% arábica de variedades Catucaí 785-15 vermelho, Catucaí 24.137 amarelo, Arara, Japi e Palma II, com torra escura de ponto de moagem grossa e processamento natural. Já o segundo produto com maior aceitação, o EXP, também é produzido exclusivamente nas dependências do sítio da família, feito com os mesmos grãos e as mesmas variedades do outro produto porém, seu diferencial é seu método de processamento, que é feito através do método cereja descascado, onde ocorre a seleção dos grãos mais maduros, com sua torra de ponto médio-escuro com uma moagem média. Esses diferenciais proporcionam notas de chocolate amargo e amendoadas tostadas a esse produto.

¹ Centro Universitário Redentor, ruanbrittovargas@hotmail.com

² Centro Universitário Redentor, vagsimonin@gmail.com

Já as outras marcas aqui citadas, trabalham com produção de média (marca 2) e grande escala (marca 1), onde além de plantio próprio essas empresas também adquirem café de produtores locais, para suprir a demanda de alta escala de fabricação. Devido a isso, não possuem uma fiscalização dos processos tão rigorosa quanto à marca 3, utilizando grãos do tipo arábica de diversas variedades, tornando-se impossível classificá-los devido a sua grande diversidade. Ambas utilizando grãos de torra média e pontos de moagem média nos produtos tradicionais das marcas (TT) e torra escura com moagem média nos produtos extrafortes das marcas (EX). O diferencial entre as mesmas, é que a marca 1 utiliza uma mistura de grãos do tipo Conilon e Arábica nas suas amostras (TT e EX), e a marca 2 utiliza somente o grão do tipo Arábica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com os resultados obtidos, pode-se afirmar que os cafés da marca 3 e 1 foram os mais aceitos, respectivamente, pela população estudada, sendo que a marca 2 teve maior índice de rejeição. Foi observado, a partir dos resultados, que o café da marca 3, com método de extração TTP e EXP foram os mais aceitos pelos provadores, demonstrando que independentemente do tipo do produto, os consumidores da região preferem o café da marca 3, seja ele na torra média ou na torra escura, ambas com método de extração P. Sendo assim, este tipo de café é o mais indicado para ser comercializado no município e região, devido ao maior potencial de venda no teste de intenção de compra.

Referências

ABIC - Associação Brasileira Da Indústria De Café. Programa de Qualidade ABIC 2008 (d). Disponível em: <http://abic.com.br/gar_qualidade.html> Acesso em: 27 nov. de 2022.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 12806: análise sensorial dos alimentos e bebidas: terminologia. 1993. 8 p.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Café no Brasil. 2017. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/cafe/cafeicultura-brasileira>>. Acesso em: 25 set. 2022.

CAIXETA, GZT. Economia cafeeira, mercado de café, tendências e perspectivas. In: I Encontro sobre produção de café com qualidade, Viçosa. Anais. 259p, 1999.

LEITE C. Aceitação e preferência por cafés submetidos a diferentes métodos de extração de cafeína [dissertação de mestrado]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo; 2009.

SILVA, A. F.; MINIM, V.P.; RIBEIRO M.M.; ANÁLISE SENSORIAL DE DIFERENTES MARCAS COMERCIAIS DE CAFÉ (*Coffea arabica* L.) ORGÂNICO. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 29, n. 6, p. 1224-1230, nov./dez., 2005.

SILVA, A.F.; MINIM, V.P.; CHAVES, J.B.P.; STRINGHETA, P.C.; RIBEIRO, M.M. Avaliação do gosto amargo da bebida de café (*Coffea arabica*, L.) orgânico por meio da análise tempo intensidade. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v.24, n.3, p.468-472, 2004.

SILVA, MR, Da Silva MAA & Chang YK (1998) Utilização da farinha de jatobá (*Hymenaea stigonocarpa* Mart.) na elaboração de biscoitos tipo Cookie e avaliação de aceitação por testes sensoriais afetivos univariados e multivariados. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, 18:25-34.

TRUGO, L.C. HPLC in Coffee Analysis, PhD. Thesis, University of Reading 1984. 196p.

PALAVRAS-CHAVE: testes afetivos, intensão de compra, cafeicultura

¹ Centro Universitário Redentor, ruanbrittovargas@hotmail.com

² Centro Universitário Redentor, vagsimonin@gmail.com