

Discriminação da cor e categorização do padrão de torra de cafés torrados e moídos comerciais**Color discrimination and categorization of the roasted coffee toast and commercial ground standard**

DOI:10.34117/bjdv6n2-188

Recebimento dos originais: 30/12/2019

Aceitação para publicação: 18/02/2020

Jéssica Maria Ferreira de Almeida-Couto

Graduada em Engenharia de Alimentos, Doutoranda e Mestre em Engenharia Química

Instituição: Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Endereço: Av. Cristóvão Colombo, n° 5790 – Jd. Universitário, CEP: 87020-900, Maringá – PR -BR

E-mail: jeh_mfa@hotmail.com

Jéssica Barrionuevo Ressutte

Graduada em Engenharia de Alimentos, Mestre e Doutoranda em Ciências de Alimentos

Instituição: Universidade Estadual de Londrina (UEL)

Endereço: Rod. Celso Garcia Cid, PR 445 Km 380 – Campus Universitário, Cx. Postal: 10.011, CEP: 86057-970, Londrina – PR - BR

E-mail: jessicaressutte@gmail.com

Caroline Zanon Belluco

Graduada em Engenharia de Alimentos e Mestranda em Ciências de Alimentos

Instituição: Universidade Estadual de Londrina (UEL)

Endereço: Rod. Celso Garcia Cid, PR 445 Km 380 – Campus Universitário, Cx. Postal: 10.011, CEP: 86057-970, Londrina – PR – BR

E-mail: carollzb@hotmail.com

Marília Gimenez Nascimento

Graduada em Engenharia de Alimentos e Mestranda em Ciências de Alimentos

Instituição: Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Endereço: Av. Cristóvão Colombo, n° 5790 – Jd. Universitário, CEP: 87020-900, Maringá – PR -BR

E-mail: marilia_gimenez@hotmail.com

Iolanda Cristina Cereza Zago

Graduada em Engenharia de Alimentos e Mestre em Ciências de Alimentos

Instituição: Universidade Estadual de Londrina (UEL)

Endereço: Rod. Celso Garcia Cid, PR 445 Km 380 – Campus Universitário, Cx. Postal: 10.011, CEP: 86057-970, Londrina – PR - BR

E-mail: iolandacerezago@hotmail.com

Joice Camila Martins da Costa

Graduada em Engenharia de Alimentos e Mestranda em Engenharia de Alimentos

Instituição: Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Endereço: Av. Cristóvão Colombo, n° 5790 – Jd. Universitário, CEP: 87020-900, Maringá – PR -BR

E-mail: joicecamilamart@gmail.com

Jiuliane Martins da Silva

Graduada em Engenharia de Alimentos e Mestre em Engenharia de Alimentos

Instituição: Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Endereço: Av. Cristóvão Colombo, n° 5790 – Jd. Universitário, CEP: 87020-900, Maringá – PR -BR

E-mail:juli_ane.martins@hotmail.com

Grasiele Scaramal Madrona

Docente do Departamento de Engenharia de Alimentos

Instituição: Universidade Estadual de Maringá (UEM)

Endereço: Av. Cristóvão Colombo, n° 5790 – Jd. Universitário, CEP: 87020-900, Maringá – PR -BR

E-mail: grasiele@yahoo.com

RESUMO

Os atributos sensoriais aroma e sabor que caracterizam a bebida café são resultantes da combinação de centenas de compostos químicos produzidos a partir de reações químicas durante a torrefação. Uma torra excessiva, ocasiona a perda de compostos ativos e proporciona uma bebida de baixa qualidade. Dentro desse contexto, o objetivo desse estudo foi discriminar a cor de cafés torrados e moídos comerciais do tipo “extra forte” empregado os parâmetros $L^* a^* b^*$ e categorizar o padrão de torra utilizando discos de Agtron/SCAA. As amostras comerciais apresentaram valores para os parâmetros de cor próximos à torra média-escura em comparação com os discos do sistema Agtron/SCAA. As amostras comerciais podem ser constituídas de *blends* de café arábica e robusta, justificando a diferença nos resultados de cromaticidade.

Palavras-Chave: *Coffea arabica*; Grau de Torra; Luminosidade; Cromaticidade.

ABSTRACT

The aroma and flavor sensory attributes that characterize the coffee drink are the result of the combination of hundreds of chemical compounds produced from chemical reactions during roasting. An excessive roasting causes the loss of active compounds and provides a low quality drink. Within this context, the objective of this study was to discriminate the color of roasted and ground commercial coffees of the “extra strong” type used the $L^* a^* b^*$ parameters and to categorize the roasting pattern using Agtron / SCAA discs. The commercial samples showed values for the color parameters close to the medium-dark roasting compared to the discs of the

Agtron / SCAA system. Commercial samples can consist of blends of Arabica and robust coffee, justifying the difference in chromaticity results.

Keywords: Coffea arabica; Roasting degree; Brightness; Chromaticity.

1 INTRODUÇÃO

O ponto de torrefação é um importante fator de qualidade, pois na torra mais escura ocorre maior degradação de compostos ativos importantes em comparação às torras mais claras (RODARTE et al., 2009). Os cafés brasileiros caracterizam-se por apresentar um grau de torra excessiva, proporcionando bebidas de baixa qualidade. Esta torração que definiu um padrão de sabor brasileiro “queimado” e bebida extremamente escura, amarga e com reduzido aroma, surgiu da necessidade de mascarar defeitos da matéria prima, assim como impurezas nela presente (MOURA et al., 2007).

Encontram-se no mercado cafés torrados e moídos com diferentes denominações (tradicional, forte e extra-forte), contudo as normas de qualidade preveem o uso dos termos tradicional ou extra-forte, superior e gourmet para a categoria de qualidade e clara, média e escura para o grau de torra (ABIC, 2018).

Atualmente a análise de cor mais utilizado em pesquisas para café cru e torrado é o sistema CIE (“*International Commission on Illumination*”) $L^*a^*b^*$, conhecido como CIELAB. A frequente utilização desse sistema se deve pela forte relação que existe entre os valores numéricos dos seus parâmetros de cor e a percepção humana para a sua visualização (PIRES et al., 2017). Há também os discos Agtron/SCAA, utilizado principalmente no preparo de cafés para prova de xícara que consistem em oito discos de diferentes tonalidades da cor marrom que variam uma escala numérica relacionando o grau de torra do café (RABELO et al., 2015).

Diante disso, a presente pesquisa teve como objetivo realizar a discriminação da cor de cafés comerciais do tipo “extra forte” e categorizar o padrão de torra dos mesmos utilizando discos de Agtron/SCAA.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 MATÉRIA-PRIMA

Nesse estudo foram avaliadas 4 marcas comerciais de café torrado e moído do tipo “extra forte”, adquiridos no comercio local da cidade de Maringá-PR.

2.2 ANÁLISE COLORIMÉTRICA

Para a discriminação da cor, utilizou-se um colorímetro portátil (Konica Minolta) sistema CIELAB, em que obteve-se valores de L* indica a luminosidade que varia de 0 (preto) a 100 (branco). Já os demais parâmetros a* e b* (coordenadas de cromaticidade) indicam as direções das cores dos café torrado, sendo que +a* representa o vermelho, -a* verde, +b* amarelo e -b* azul. Para a categorização do ponto de torra dos cafés comerciais, utilizou-se os discos do sistema Agtron/SCAA Roast Classification Color Disk, em que cada um possui um número de referência que corresponde ao grau de torra do café, totalizando 8 discos. Atribui-se o número de referência 25 ao grau de torra mais escuro e 95 ao mais claro.

2.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Utilizou-se um delineamento inteiramente casualizado com 4 tratamentos, correspondente a quatro tipos de amostras de café comerciais “extra forte”. Em cada análise foram realizadas três medições, que representam as repetições. Os resultados foram avaliados estatisticamente por meio da análise de variância (ANOVA) utilizando o programa Statistica 8.0 (STATSOFTTM, Inc.) e o teste de Tukey com 5% de significância foi utilizado para identificar diferenças significativas entre os tratamentos avaliados.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos para os parâmetros de cor das amostras comerciais de cafés do tipo “extra forte” estão dispostos na Tabela 1. Sobre o parâmetro L*, pode-se observar todas as marcas apresentaram diferença significativa ($p < 0,05$) entre si. Em relação ao parâmetro a*, as marca A e D diferem ($p < 0,05$) das marcas B e C. Já para o parâmetro b*, as marcas A e B diferem ($p < 0,05$) entre si, enquanto que as marcas C e D não apresentaram diferença significativa ($p < 0,05$).

Tabela 1 – Discriminação da cor nas amostras de cafés comerciais “extra forte”.

Parâmetros¹			
Tratamentos	L*	a*	b*
Marca A	17,17 ± 0,83 ^b	9,59 ± 0,04 ^a	22,59 ± 0,47 ^b
Marca B	19,70 ± 1,80 ^a	10,04 ± 0,24 ^b	23,50 ± 0,47 ^a
Marca C	13,57 ± 1,07 ^d	10,38 ± 0,28 ^b	20,53 ± 0,24 ^c
Marca D	15,94 ± 0,60 ^c	9,78 ± 0,07 ^a	20,54 ± 0,34 ^c

¹Média ± DP. Médias com letras iguais em uma mesma coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5%.

A Tabela 2 apresenta os parâmetros colorimétricos obtidos para os discos de Agtron/SCAA que são utilizados para classificar o grau de torra em café. O número de Agtron 25, refere-se ao grau de torra mais escuro e 95 ao mais claro. Observa-se uma relação entre os parâmetros L*, a* e b* com o grau de torra do café como sendo os menores valores atribuídos à torras mais escuras. Dessa forma, a partir da Tabela 2 é possível discriminar o ponto de torra das marcas A, B, C e D.

Tabela 2 – Discriminação da cor pelo sistema CIELAB dos discos Agtron/SCAA

Parâmetros ¹				
Tratamentos	Agtron	L*	a*	b*
Disco 1	25	23,43 ± 0,08	3,47 ± 0,06	4,37 ± 0,07
Disco 2	35	24,38 ± 0,15	4,16 ± 0,07	5,38 ± 0,05
Disco 3	45	26,37 ± 0,07	6,13 ± 0,09	7,79 ± 0,35
Disco 4	55	29,76 ± 0,42	8,26 ± 0,08	10,51 ± 0,07
Disco 5	65	32,18 ± 0,52	8,78 ± 0,43	14,57 ± 0,26
Disco 6	75	34,19 ± 0,15	9,35 ± 0,10	17,16 ± 0,05
Disco 7	85	35,59 ± 0,19	9,76 ± 0,12	19,77 ± 0,10
Disco 8	95	37,66 ± 0,12	9,45 ± 0,07	20,48 ± 0,16

¹Média ± DP.

Observa-se que o parâmetro L* situou-se na faixa de 13,57 a 19,70 (Tabela 1), muito inferior ao valor encontrado no disco 1 de 25 Agtron que corresponde a torra escura. Contudo, Martins (2008) observou valores de 27,97 para torra clara, de 18,97 para média e 12,74 para a escura para café do tipo arábica, esses valores são próximos aos valores encontrados para as marcas avaliadas. Já Campanha, Dias e Benassi (2010), indicaram faixas características de valores de L* para torra clara, média e escura em cafés arábica como sendo 28, 16 e 13 respectivamente. Isso sugere que as amostras teriam um padrão de torra de médio à escuro.

Entretanto, os valores encontrados para cromaticidade (a* e b*) apresentam-se mais próximos do valor de uma torra clara (disco 8 - 95 Agtron). Dias (2005), descreveu em seu estudo que comparando amostras com o mesmo grau de torra, as que apresentavam maiores teores de conilon mostravam-se mais amareladas (maiores valores de b*) do que as que possuíam apenas com arábica, ou seja, possivelmente as marcas avaliadas eram constituídas de *blends* e por isso a diferença nos valores encontrados para a cromaticidade.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O grau de torra é parâmetro de grande relevância para a qualidade da bebida café. As amostras comerciais analisadas apresentam pontos de torra próximos ao padrão médio-escuro, comum no Brasil. Os altos valores de cromaticidade (a^* e b^*) sugerem que as marcas de café são constituídas de *blends* de café arábica e robusta.

REFERÊNCIAS

ABIC – Associação Brasileira da Indústria do Café. Recomendações técnicas. Disponível em: < <http://abic.com.br/recomendacoes-tecnicas/>>. Acessado em: 28/09/2018.

CAMPANHA, F. G.; DIAS, R. C. E.; BENASSI, M. T. Discriminação de espécie de café por caveol e cafestol: influência da torra e dos defeitos. *Coffee Science*, Lavras, v.5, n.1, p.87–96, 2010.

DIAS, R.C.E. *Discriminação de espécies de café (Coffea arabica e Coffea canephora em diferentes graus de torra*. 2005. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos), Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2005.

MARTINS, A.C.C.L. *Determinação de precursores da serotonina – triptofano e 5-hidroxitriptofano - em café por CLAE-par iônico*. 2008. 97f. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2008.

MOURA, S. C. S. R.; GERMER, S. P. M.; ANJOS, V. D. A.; MORI, E. E. M.; MATTOSO, L. H. C.; NASCIMENTO, C. J. F. Influência dos parâmetros de torração nas características físicas, químicas e sensoriais do café arábica puro. *Brazilian Journal of Food Technology*, v. 10, n.1, p.17-25, 2007.

PIRES, F. C.; SILVA, S. A.; ROCHA, R. A.; PEREIRA, R. G. F. A. *Avaliação da coloração de cafés torrados pelos parâmetros L^* a^* b^* e Agtron/SCAA*. In: III Congresso Nacional de Alimentos e Nutrição/ VI Congresso Nacional de Alimentação e Nutrição, Ouro Preto, MG, 2017.

RODARTE, M. P.; ABRAHAO, S. A.; PEREIRA, R. G. F. A.; MALTA, M. R. Compostos não voláteis em cafés da região sul de minas submetidos a diferentes pontos de torração. **Ciência Agrotecnológica**. V. 33,n.5, p. 1366-1371, 2009.