

ANÁLISE TEMPO-INTENSIDADE DO GOSTO AMARGO DA BEBIDA CAFÉ (*Coffea arabica* L.)

Marlene A. M. MONTEIRO¹, Valéria P. R. MINIM¹ E-mail: vprm@ufv.br, Aline F. DA SILVA¹, Helena M. A. BOLINI-CARDELLO²

¹Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG.

²Faculdade de Engenharia de Alimentos, UNICAMP, Campinas, SP

Resumo:

A fim de se conhecer as características temporais do gosto amargo da bebida café (*Coffea arabica* L.), foi realizado um estudo com três classes de café (mole, dura e rio) em três tipos de torra (clara ou americana, expresso e escura). A avaliação sensorial foi realizada utilizando-se Análise Tempo-Intensidade. Seis provadores selecionados e treinados avaliaram as amostras de café utilizando o programa “Sistema de Coleta de Dados Tempo-Intensidade-SCDTI” para Windows. Os resultados obtidos foram analisados por análise de variância (ANOVA), teste de Duncan e análise de componentes principais. Foi possível discriminar as torras clara, expresso e escura quanto ao gosto amargo. As amostras de torra escura apresentaram intensidade máxima de percepção para o atributo gosto amargo.

Palavras-chave: café, análise tempo-intensidade, gosto amargo

TIME-INTENSITY ANALYSIS OF BEBIDA COFFEE'S BITTER TASTE (*Coffea arabica* L.)

Abstract

To understand the temporal characteristic of the bitter taste in coffee drink (*Coffea arabica* L.), this study was done with three classes of coffee (soft, hard and rio) using three roasting types (light or american, express and dark). The sensorial evaluation was done through the Time-Intensity analysis. Six selected and trained tasters evaluated the coffee samples using the program TIME-INTENSITY DATA COLLECTION SYSTEM-TIDCS FOR WINDOWS. The results were statistically analysed by Analysis of variance (ANOVA). Time-Intensity analysis permitted discriminate the roasting types by bitter taste. The dark roast samples showed maximum perception intensity for bitter taste.

Key words: coffee, time-intensity analysis, bitter taste.

Introdução

Desde o século XIX, a importância da cafeicultura para o desenvolvimento econômico do Brasil é indiscutível. Porém, nas últimas décadas, o setor passou por altos e baixos tornando imprescindível a busca pela melhoria da qualidade tanto no setor de café solúvel como no de torrado e moído, procurando ampliar não só o consumo de café no mercado brasileiro mas, também, as exportações (Menezes, 1994).

O sabor característico do café como bebida é proveniente do grão, estando diretamente relacionado com as variedades e influenciado por tratamentos agrícolas, processos de secagem, fermentação, torrefação, moagem e envase (Caixeta, 1999).

A avaliação sensorial clássica quantifica a resposta sensorial utilizando um ponto único de medida. Os provadores fazem uma média do tempo ou integram sua resposta para decodificarem suas respostas para um valor de intensidade único (Cardello e Damásio, 1996).

A análise Tempo-Intensidade é um prolongamento da análise sensorial clássica por meio de escalas, provida de informações temporais sobre a sensação percebida (Cliff e Heymann, 1993). Ela quantifica a intensidade percebida de um único estímulo de acordo com o tempo percorrido (velocidade, duração e intensidade) durante a avaliação de uma amostra.

É de suma importância a sua aplicação como forma de avaliação de um alimento, uma vez que a percepção do aroma, do sabor e da textura é um fenômeno dinâmico e não estático.

O objetivo deste estudo foi avaliar o gosto amargo de três classes de café (mole, dura e rio) submetidas a diferentes tipos de torra (clara ou americana, expresso e escura), por meio da análise Tempo-Intensidade.

Material e Métodos

As amostras de café natural das classes mole, dura e rio (15kg de cada classe) foram adquiridas na Cooperativa INCOFEX, Viçosa – MG, Brasil. A variedade de café estudada foi a *Coffea arabica* L. da safra

2001/2002, colhida por derricha manual ao chão. A secagem dos grãos foi feita em terreiros que posteriormente foram armazenados em sacos de juta de 60kg. A classificação dos grãos quanto à bebida foi feita por meio da “prova de xícara”, realizada pela cooperativa INCOFEX.

A torração do café natural foi feita em um torrefador contínuo da marca Rod-Bel a temperaturas que variaram de 210 a 230°C por 9 a 12 minutos de acordo com cada tipo de torra. Foram realizados três tipos de torra: clara (americana), expresso (média) e escura para cada tipo de classe do café. Ao final de cada torra, os grãos foram homogeneizados e ficaram armazenados em vasilhames de polietileno com tampa, e revestidos internamente com papel alumínio, por sete dias, à temperatura ambiente.

Os grãos torrados foram moídos em moinho elétrico e passados em peneira de 20 mesh. O café em pó foi armazenado em vidros com capacidade para 300g e, posteriormente, identificados. Para evitar a perda dos constituintes voláteis, oxidação pelo oxigênio e pela luz foi colocada uma camada de nitrogênio na superfície interior dos vidros sobre o pó. Em seguida os vidros foram tampados e selados com pasta de silicone e cobertos por papel alumínio.

A análise Tempo-Intensidade foi realizada utilizando o programa Sistema de Coleta de Dados Tempo-Intensidade – SCDTI, versão 1.. As etapas da análise foram realizadas de acordo com Monteiro, 2002.

Resultados e Discussão

De acordo com a ANOVA (Análise de Variância Univariada) dos dados de Tempo-Intensidade para os seis parâmetros avaliados nas amostras de bebida de café para o gosto amargo a interação amostra*providor ($p > 0,05$) foi não significativa em todos os parâmetros da curva Tempo-Intensidade. Houve diferença significativa ($p \leq 0,05$) entre as amostras em todos os parâmetros, exceto para o platô ($p = 0,7474$).

No Quadro 1 estão apresentadas as médias, da equipe sensorial, para cada parâmetro das curvas Tempo-Intensidade para o gosto amargo. Para os parâmetros Platô (tempo de duração da intensidade máxima) e Ttot (tempo total de duração do gosto amargo) não houve diferença significativa entre as bebidas de café. Ou seja, a duração da intensidade máxima do gosto amargo bem como a duração total do estímulo não diferiu ($p > 0,05$) entre as nove bebidas de café analisadas. Foram obtidos valores médios maiores para Imax (intensidade máxima) para as amostras de torra escura e menores para as de torra clara. Isto ocorreu uma vez que quanto maior o tempo no qual os grãos de café são expostos ao calor, maior será a intensidade do gosto amargo.

As curvas Tempo-Intensidade para o gosto amargo das nove amostras de café percebidas por todos os provedores estão apresentadas na Figura 1. A intensidade e o tempo total de percepção do gosto amargo foi maior para as amostras de torra escura, menor para as de torra clara e intermediária para as amostras de torra expresso. Estes resultados seguem a tendência de que quanto maior o tempo de torra, maior a percepção do gosto amargo.

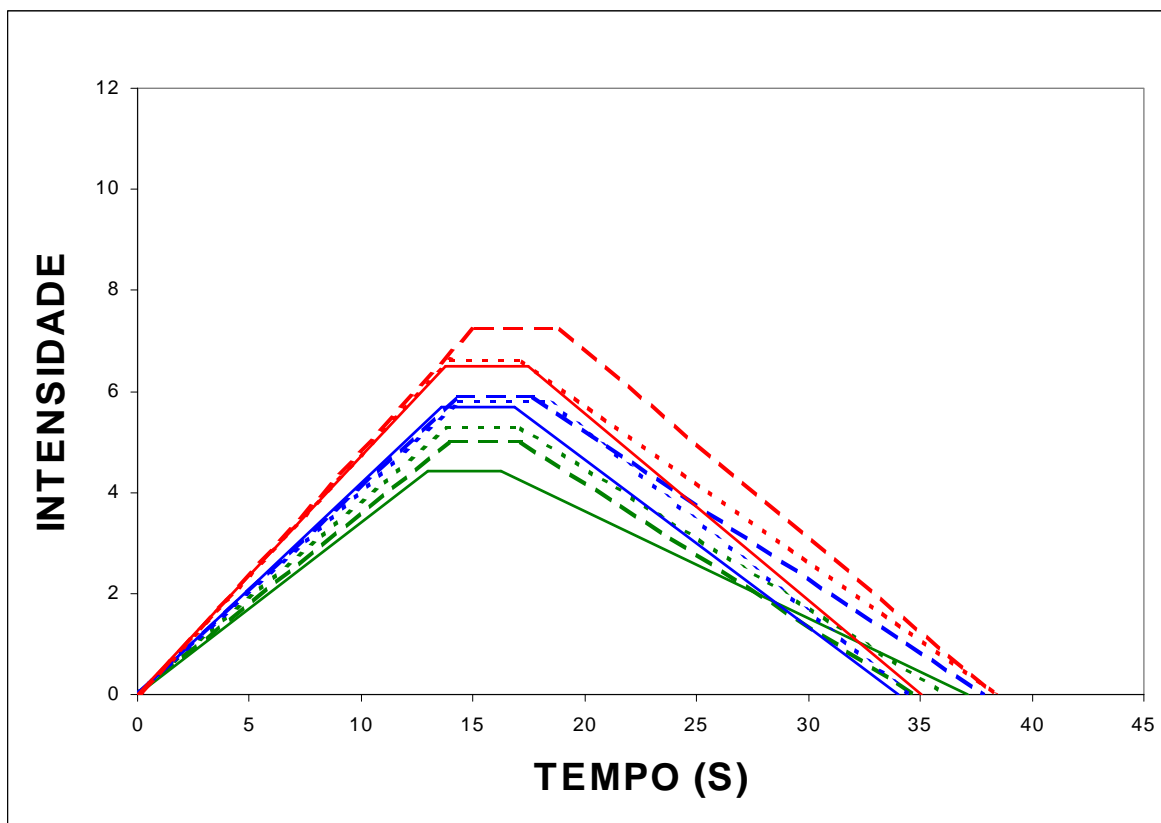
Referências bibliográficas

- Caixeta, G. Z. T. Economia cafeeira, mercado de café, tendências e perspectivas. In: I Encontro sobre produção de café com qualidade. Viçosa, MG: UFV, Departamento de Fitopatologia, 1999. 259p.
- Cardello, H. M. A. B. e Damásio, M. H. Análise tempo-intensidade. Boletim da Sociedade Brasileira de Ciência e Tecnologia de Alimentos, v. 30, n.2, p.156-65, julho/dezembro, 1996.
- Carvalho, V. D.; Chagas, S. J. R.; Chalfoun, S. M. Fatores que afetam a qualidade do café. Informe Agropecuário, v.18, n.187, p.5-20, 1997.
- Cliff, M. e Heymann, H. Development and Use of Time-Intensity Methodology for Sensory Evaluation: A review. Food Research International, v.26, p.375-385, 1993.
- Menezes, H. C. Relationship between the state of maturity of raw coffee beans and the isomers of caffeoylquinic acid. Food Chemistry, v.50, p. 293-296, 1994.
- Monteiro, M. A. M. Caracterização da bebida de café (*Coffea arábica* L.): Análise Descritiva Quantitativa. Análise Tempo-Intensidade e testes Afetivos. 2002. 185p. Tese (Doutorado em Ciência e Tecnologia de Alimentos). Universidade Federal de Viçosa (UFV)

Quadro 1 – Médias da equipe sensorial para cada parâmetro das curvas Tempo-Intensidade para o gosto amargo¹

PARÂMETROS CURVA TEMPO- INTENSIDADE	BEBIDA CAFÉ								
	CLARA			EXPRESSO			ESCURA		
	MOI	DUR	RIC	MOI	DUR	RIC	MOLI	DUR	RIO
Tempo de intensi máxima (TImax)	12,9	13,9	13,9	13,6	14,4	13,3	13,7 ^{at}	15,1	14,0 ^{at}
Intensidade máx (Imax)	4,4 ⁱ	5,0 ^d	5,3 ^{cc}	5,7 ^{bc}	5,8 ^{bc}	5,9 ^{bc}	6,5 ^{abc}	7,3 ⁱ	6,6 ^{ab}
Área	67,7 ^d	87,6	87,7	97,4	99,9	100,5	108,8 ^{al}	132,1	117,2 ^a
Tempo correspon do ponto onde intensidade máx começa a declinar	16,2	17,1	17,2	16,9	18,6	17,7	17,5 ^{at}	18,9	17,2 ^{at}
Tempo de duraçã intensidade máx em segundos (Platô)	3,3 ⁱ	3,2 ⁱ	3,3 ⁱ	3,3 ⁱ	4,2 ⁱ	3,4 ⁱ	3,7 ^a	3,8 ⁱ	3,2 ^a
Tempo total d duração do estímul (Ttot)	37,1	34,8	36,1	34,0	34,5	37,8	35,1 ^a	38,4	38,5 ^a

¹Médias seguidas de pelo menos uma mesma letra, na mesma linha, não diferem, significativamente, entre si (p > 0,05) pelo Teste de Tukey.



—	Mole/clara	—	Mole/expresso	—	Mole/escuro
- - -	Dura/clara	- - -	Dura/expresso	- - -	Dura/escuro
- - - - -	Rio/clara	- - - - -	Rio/expresso	- - - - -	Rio/escuro

Figura 1 - Curva Tempo-Intensidade característica do gosto amargo para as três classes de café (mole, dura e rio) nos diferentes tipos de torra (clara, expresso e escura).