



Perfil Sensorial de Blends da Bebida de Café Preparados com Diferentes Adições de Grãos com Defeitos

Rosires Deliza¹
Maristella Martinelli²

Introdução

A cafeicultura é uma atividade de grande importância para o agronegócio brasileiro. O comércio mundial de café gera recursos na ordem de 12 a 13 bilhões de dólares anualmente e, no Brasil, as exportações geram em torno de US\$ 2,5 bi, participando com aproximadamente 6% da pauta de exportações do país (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ, 2003). O Brasil é o maior produtor e exportador de café sendo responsável por 35% da produção mundial e cerca de 30% da exportação desses grãos, em 2006 (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ, 2007).

O consumo interno brasileiro de café continua crescendo de forma acentuada. No período compreendido entre Maio de 2006 e Abril de 2007, a ABIC registrou o consumo de 16,9 milhões de sacas, representando um acréscimo de 5,8% em relação ao período anterior correspondente (Maio/05 a Abril/06), quando a demanda apurada foi de 15,95 milhões de sacas. A Fig. 1 ilustra a evolução do consumo de café ao longo dos últimos 17 anos. O consumo mundial, segundo a Organização Internacional do Café, cresce em média apenas 1,5% ao ano. No Brasil, entretanto, o consumo interno evoluiu 23,3% desde 2003, de 13,7 milhões de sacas para os atuais 16,9 milhões. O mercado brasileiro também representa 14% da demanda mundial e 39% do consumo de toda a Europa, incluindo-se os 30 países do leste europeu.

Esses dados colocam o país em posição importante no cenário mundial do agronegócio do café, por ser um dos países onde o consumo interno mais cresce (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ, 2007).

As razões apontadas para esse crescimento interno estão relacionadas à: i) consolidação do mercado de cafés tipo Gourmet ou Especiais, diferenciados e de alta qualidade, que despertam cada vez mais atenção, interesse e curiosidade junto aos consumidores, principalmente entre os jovens; ii) melhor percepção do café quanto aos aspectos dos benefícios para a saúde; e iii) melhoria da qualidade da bebida (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ, 2007). Em relação a este último fator, observa-se que o consumidor procura cada vez mais produtos de qualidade e, no que se refere ao café, o termo qualidade pode ser definido como um conjunto de atributos físicos, químicos, sensoriais e de segurança que atendam à preferência do consumidor. Para investigar a qualidade total do café, devem-se levar em consideração os fatores regionais, espécies e variedades culturais além do sistema de processamento e comercialização, existentes nos vários países e regiões de produção (PEREIRA, 2003). Assim, pode-se dizer que os fatores e os cuidados pré-colheita, na colheita e após a colheita influenciam intensamente na qualidade da bebida.

¹ Eng^o. Alimentos, PhD., Pesquisadora da Embrapa Agroindústria de Alimentos. Av. das Américas, 29501. CEP 23.020-470. Guaratiba, Rio de Janeiro, RJ. E-mail: rodeliza@ctaa.embrapa.br

² Bolsista PIBIC/CNPq, aluna do Curso de Agronomia da UFRRJ/. E-mail: maristellamartineli@yahoo.com.br

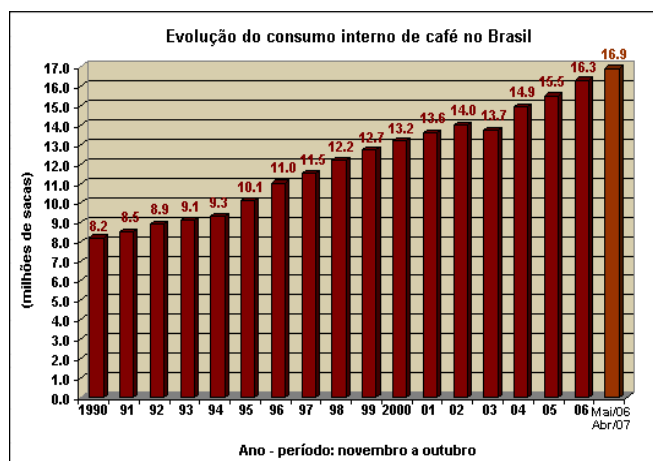


Fig. 1. Evolução do consumo interno de café no Brasil. (Fonte: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ, 2007).

Bebidas de qualidade são caracterizadas pelo sabor/aroma de chocolate, amendoim torrado, caramelo, com doçura, acidez e corpo desejáveis. Cafés de qualidade inferior apresentam notas de adstringência, azedo, químico, verde, entre outros, que possivelmente ocorrem devido à condução inadequada das referidas operações de pré-colheita, colheita e pós-colheita. A influência dos defeitos na qualidade da bebida é marcante, sendo considerados como defeitos os grãos danificados por insetos, materiais estranhos (pedra, galhos), além de grãos pretos, verdes e ardidos (conhecidos como PVA) (PEREIRA, 2003). Grãos com defeitos não são normalmente comercializados no mercado internacional. Eles são separados antes da comercialização por máquinas selecionadoras eletrônicas e representam cerca de 20% da produção brasileira de café. Devido à elevada quantidade de grãos com defeitos, a maioria das indústrias no Brasil misturam tais grãos àqueles de boa qualidade (FRANÇA et al., 2005), impactando negativamente na qualidade da bebida consumida internamente. Estudos anteriores realizados na Embrapa Agroindústria de Alimentos relataram que a percepção desses rejeitos na bebida de boa qualidade pelo consumidor vai depender da quantidade de defeitos dos rejeitos (DELIZA et al., 2006) e a presença deles afetou a aceitação da bebida (DELIZA et al., 2007). Portanto, investigar o efeito desses grãos nas características sensoriais da bebida é importante e contribui para a melhoria da qualidade do produto. O objetivo deste estudo foi estabelecer o perfil sensorial de bebidas de café preparadas com grãos de boa qualidade e diferentes adições de rejeitos de máquina selecionadora eletrônica.

Seleção, treinamento da equipe e levantamento de atributos sensoriais

seleção da equipe foi realizada com amostras de café, as quais diferiram na porcentagem de rejeitos. Foi empregado o teste triangular para avaliar a habilidade dos provadores em detectar diferenças entre as amostras (AMERINE; PANGBORN; ROESSLER, 1965) e aqueles com melhor desempenho foram selecionados. Os testes foram realizados em cabines individuais do Lab. de Análise Sensorial e Instrumental da Embrapa Agroindústria de Alimentos, sob iluminação vermelha. As amostras foram servidas em xícaras de porcelana branca, codificados com número de três algarismos. Quinze candidatos foram pré-selecionados e continuaram no estudo.

Em seguida, foi realizada a etapa de levantamento de atributos. Para tal, foram utilizadas amostras de bebida de café preparadas com diferentes porcentagens de rejeitos e também advinda de grãos de boa qualidade. Os grãos (boa qualidade e rejeitos) foram procedentes da região Mogiana (São Paulo), submetidos à torra média e armazenados à -30°C em câmara fria. Foram moídos antes de cada sessão de treinamento. As bebidas foram preparadas adicionando 100mL de água mineral à temperatura no início da ebulição (90°C) em 10g pó de café, em recipientes apropriados. Os provadores foram instruídos a misturarem o produto com delicadeza, retirarem uma alíquota com colher apropriada e levarem à boca através de sucção, para que a bebida atingisse o fundo da cavidade bucal. A etapa subsequente incluiu a definição das referências e o treinamento dos termos descritores, utilizando os pontos âncora indicados pela equipe: “fraco”, “pouco” ou “nenhum” e “forte” ou “muito” para cada atributo, em escalas não estruturada de nove pontos (STONE; SIDEL, 2004). Cerca de 20 sessões de treinamento foram realizadas a fim de preparar os provadores para a coleta de dados. Fig. 2 ilustra o treinamento dos provadores.



Fig. 2. ilustra o treinamento dos provadores.

Atributos sensoriais e definições

A Tabela 1 mostra os atributos sensoriais levantados pela equipe, bem como as respectivas definições e referências.

Tabela 1. Atributos dos blends da bebida de café com PVA, definições e respectivas referências.

ATRIBUTOS	DEFINIÇÃO	REFERÊNCIAS
AROMA		
CARACTERÍSTICO	Aroma associado à presença de vários constituintes químicos voláteis que conferem o aroma CARACTERÍSTICO DE CAFÉ	Fraco: Bebida preparada com Conilon FORTE: BEBIDA MOLE
VERDE	Aroma lembrando gramado recém cortado, ervas, folhagem verde etc.	Fraco: Bebida preparada com Conilon FORTE: BEBIDA MOLE COM ADIÇÃO DE 40% PVA
DOCE	PERCEPÇÃO DA DOÇURA ASSOCIADA AO AÇÚCAR, AÇÚCAR QUEIMADO, AÇÚCAR MASCAVO	Fraco: Bebida dura FORTE: BEBIDA MOLE
QUEIMADO	Aroma associado a torra intensa	Ausente: Bebida Mole FORTE: BEBIDA MOLE ADICIONADA DE 40% PVA
QUÍMICO	Aroma associado à substância química ou remédio, lembrando iodofórmio ou ácido fênico	Ausente: Bebida Mole FORTE: Bebida Rio zona e Rio
CEREAL	Aroma semelhante ao milho	Fraco: Bebida Mole FORTE: BEBIDA DE CONILON
SABOR		
CARACTERÍSTICO	Sabor associado à presença de compostos que conferem o sabor característico de café	Fraco: Bebida preparada com Conilon FORTE: BEBIDA MOLE
VERDE	Sabor lembrando ervas, folhagem verde etc.	Fraco: Bebida Mole FORTE: BEBIDA MOLE ADICIONADA DE 40% PVA
GOSTO DOCE	DOÇURA PERCEBIDA ADVINDA DE AÇÚCARES DO CAFÉ	Fraco: Bebida dura FORTE: BEBIDA MOLE
QUEIMADO	Sabor associado a torra intensa	Ausente: Bebida Mole FORTE: BEBIDA MOLE ADICIONADA DE 40% PVA
QUÍMICO	Sabor lembrando substância química ou remédio, iodofórmio ou ácido fênico	Ausente: Bebida Mole FORTE: Bebida Rio zona e Rio
CEREAL	Sabor lembrando milho	Fraco: Bebida Mole FORTE: BEBIDA DE CONILON
GOSTO ÁCIDO	Percepção de acidez caracterizada pela solução de ácido orgânico	Fraco: Bebida Mole FORTE: Bebida mole adicionada de 3ml de solução 0,10% de ácido cítrico
GOSTO AMARGO	Percepção do gosto amargo, caracterizado pela solução de cafeína	Fraco: Bebida Mole FORTE: Bebida mole adicionada de 40% PVA
SENSAÇÃO NA BOCA		
ADSTRINGÊNCIA	Sensação de "secura" na boca	Fraco: Bebida Mole FORTE: Bebida Dura

Dentre os atributos sensoriais identificados, seis referiram-se ao aroma (característico, verde, doce, queimado, químico e cereal), oito ao sabor (característico, verde, doce, queimado, químico, cereal, ácido e amargo) e dois à sensação na boca (adstringente e encorpado).

A quantificação dos atributos acima apresentados nas bebidas preparadas com grãos de boa qualidade e diferentes adições de rejeitos da máquina selecionadora eletrônica permitirá descrever sensorialmente as referidas bebidas, identificando os atributos sensoriais importantes para a caracterização sensorial desse tipo de produto. Além disso, a correlação de dados advindos do consumidor (relativos ao quanto os consumidores gostaram dos mesmos produtos) com os referidos atributos sensoriais vai possibilitar identificar os atributos que dirigem a preferência, bem como os que mais contribuem para a rejeição do produto.

Referências Bibliográficas

AMERINE, M. A.; PANGBORN, R. M.; ROESSLER, E. B. **Principles of sensory evaluation of food**. New York: Academic Press, 1965. 602 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ. **ABIC**. Disponível em: <<http://www.abic.com.br>>. Acesso em: 26 out. 2003.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE CAFÉ. **Aumento do consumo em 2006**. Disponível em: <<http://www.abic.com.br/estatisticas.html#graf1>>. Acesso em: 7 out. 2007.

DELIZA, R.; GONÇALVES, A. M. O.; BARROS, P. R. S.; RIBEIRO, E. N.; FARAH, A. Consumer detection limit of defective beans in Brazilian coffee. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON COFFEE SCIENCE, 21., 2006, Montpellier. **Programme - Abstracts**. [S.l.: ASIC], 2006. p. 87.

DELIZA, R.; MARQUES, R. L.; SANTOS, J. G.; FARAH, A. A influência dos defeitos dos grãos de café na preferência da bebida. In: SIMPÓSIO DE PESQUISA DOS CAFÉS DO BRASIL, 5., 2007, Águas de Lindóia. **Anais...** Brasília, DF: Embrapa Café: Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café, 2007. 1 CD-ROM.

FRANÇA, A. S.; OLIVEIRA, L. S.; MENDONÇA, J. C. F.; SILVA, X. Composition of green and roasted coffees of different cup qualities. **Lebensmittel Wissenschaft und Technologie**, Zurich, v. 38, n. 7, p. 709-715, 2005.

PEREIRA, R. A. Qualidade do café. **Informe NECAF**, n. 3. Disponível em: <[http://www.nucleoestudo.ufla.br/necaf/informativo3.html#Qualidade do café](http://www.nucleoestudo.ufla.br/necaf/informativo3.html#Qualidade%20do%20café)>. Acesso em: 26 out. 2003.

STONE, H.; SIDEL, J. L. **Sensory evaluation practices**. 3rd ed. London: Elsevier, 2004. 377 p.

Comunicado Técnico, 115

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Agroindústria de Alimentos
Endereço: Av. das Américas, 29.501 - Guaratiba
23020-470 - Rio de Janeiro - RJ
Fone: (0XX21) 3622-9600
Fax: (0XX21) 2410-1090 / 2410-9713
Home Page: <http://www.ctaa.embrapa.br>
E-mail: sac@ctaa.embrapa.br

1ª edição
1ª impressão (2007): tiragem (50 exemplares)

Comitê de publicações

Presidente: *Virginia Martins da Matta.*
Membros: *Marcos José de Oliveira Fonseca, Marília Penteadó Stephan, Ronoel Luiz de Oliveira Godoy Renata Torrezan, Soraya Pereira e André Luis do Nascimento Gomes.*

Expediente

Secretárias: *Renata Maria Avilla Paldês e Célia Gonçalves Fernandes.*
Revisão editorial: *Soraya Pereira.*
Revisão de texto: *Comitê de Publicações.*
Normalização bibliográfica: *Luciana S. de Araújo.*
Editoração eletrônica: *André Luis do N. Gomes e Filipe Loureiro Rebelo.*