

CLIMA E QUALIDADE NATURAL DE BEBIDA DO CAFÉ ARÁBICA NO ESTADO DE SÃO PAULO¹

Altino Aldo ORTOLANI^{2,4}, IAC² (altino@cec.iac.br); José Guilherme CORTEZ³, MARA³; Mário José, PEDRO JÚNIOR^{2,4}, IAC⁴; Marcelo Bento Paes de CAMARGO^{2,4}, IAC; Roberto Antonio THOMAZIELLO², IAC; Rogério Remo ALFONSI^{2,4}, IAC e Ludmila Alexandra dos Santos SARRAIPA², IAC.

RESUMO: Conhecendo-se a ação do clima sobre a fenologia e a qualidade natural da bebida do *Coffea arabica* foi elaborado projeto que estuda essas interações e regionaliza as diferentes ocorrências de tipos de bebida no Estado de São Paulo. Foram consideradas cinco classes de bebida: Mole, Dura adstringente, Dura pouco adstringente, Riada e Rio. A predominância da classe, Mole no nordeste do Estado está condicionada às interações dos fatores térmicos (altitude superior a 800m) e hídricos e à fenologia do cafeeiro. Nesse caso a maturação, colheita e a secagem são coincidentes com temperatura e umidade atmosférica baixas. A classe Dura pouco adstringente é a mais significativa em termos de área geográfica, abrangendo parte do centro, norte e noroeste, com temperaturas mais altas, ciclo fenológico mais curto e baixa umidade atmosférica na colheita, célebres pela tradição dos cafés da Araraquarense e Noroeste. Na escala proposta, a qualidade Rio, predomina em condições naturais de colheita e secagem nas regiões dos vales do Paraíba e do Ribeira.

PALAVRAS-CHAVE: *Coffea arabica*, qualidade de bebida, café, clima.

ABSTRACT

CLIMATE AND ARABICA COFFEE BEVERAGE QUALITY IN THE STATE OF SÃO PAULO, BRAZIL.

It is well known the effect of climate upon the natural beverage quality of rainfed arabica coffee. This study presents the thermal and moisture influence on crop coffee phenology and on beverage quality for the State of São Paulo, using five classes: Soft, Hard astringency, Hard less astringency, Rioy and Rio. The ranging altitude from 400 to 1100m and the significant gradient of continentality at the main coffee production areas results in multiple combinations of thermal and moisture conditions. These combinations indicate the natural zoning of the five beverage classes in the commercial growing regions.

The lower temperatures or growing degree days corresponds to longer phenological cycle from flowering to harvest. This condition is more favorable for biosynthesis of phenolic and thriptofane compounds, essential to the Soft type. At low altitude with high temperature the short cycle crop is not favorable to the fruit biosynthesis leading to an astringency and metallic taste to the beverage. The Rioy and Rio classes are typical qualities found at low altitudes with high temperature and moisture during the maturation and drying of coffee beans.

KEY-WORDS: *Coffea arabica*, beverage quality, coffee, climate.

INTRODUÇÃO

Os efeitos das condições ambientais sobre a fenologia do *Coffea arabica* e sobre a qualidade da bebida, com diferentes enfoques, foram divulgados por CAMARGO et al., 1992, CORTEZ, 1997; CARVALHO et al., 1997. Outros fatores condicionantes da qualidade são abordados por vários autores e sumarizados em CARVALHO et al., 1997; SOUZA e CARVALHO, 1997.

A amplitude geográfica e a diversidade climática no Estado de São Paulo, a exemplo de outras regiões do Brasil, favorecem a produção de todas as classes de bebida, desde o café Mole produzido na região de Franca, passando pela produção de bebida Dura em Garça e Marília, até a ocorrência de bebida Rio no Vale do Paraíba e áreas baixas do Vale do Paranapanema.

Segundo CORTEZ (1997) a grande influência de grãos imperfeitos na bebida não tem recebido uma descrição precisa, levando muitos classificadores a rebaixar a bebida de Mole para Dura ou Dura para Riada.

¹ Financiado pelo CONSÓRCIO BRASILEIRO DE PESQUISA E DESENVOLVIMENTO DO CAFÉ

² IAC – Instituto Agrônomo de Campinas. CP – 28. 13001-970, Campinas, São Paulo.

³ MA – Ministério da Agricultura.

⁴ Bolsista do CNPq.

Para a definição das classes de bebida, devem ser observados também os atributos sensoriais dos cafés do Estado de São Paulo conforme as intensidades de cinco gostos básicos (ácido, doce, salgado, azedo e amargo); duas intensidades bucais (corpo e adstringência) e vários, aromas predominantes (rançoso, químico/medicinal, queimado, lenha, torrado, caramelo, etc.).

Pelos atributos sensoriais são melhor explicadas algumas influências do clima sobre a bebida ou sobre a ocorrência de processos fermentativos prolongados ou a produção de grãos imperfeitos (CORTEZ, 1997; TEIXEIRA et al., 1968; SOUZA e CARVALHO, 1997).

Em algumas regiões cafeeiras do Estado de São Paulo, as temperaturas mais elevadas reduzem os ciclos entre florada e a maturação de grãos, especialmente na fase final do ciclo. Essa condição afeta a translocação de compostos fenólicos do interior do endosperma para as camadas superficiais, impedindo uma coincidência entre a migração total desses compostos e o ponto ideal de colheita. Isso confere um caráter adstringente e metálico, dando origem a classificação de bebida Dura. As mesmas considerações são encontradas para a transformação do triptofano em serotonina. Em altitudes mais elevadas, com temperaturas mais amenas, a transformação ocorre de forma completa, assim como a translocação de compostos fenólicos, condição essencial para a classe da bebida Mole. Além desses fatores, as condições de baixa umidade e temperatura na colheita, restringem as fermentações naturais e indesejáveis na mucilagem do fruto, não atingindo o endosperma e preservando a qualidade natural da bebida. Essas características são condicionadas pela altitude, latitude e disponibilidade hídrica local.

O objetivo deste trabalho é modelar as interações do clima, fenologia e qualidade do café arábica e regionalizar as diferentes classes de qualidade de bebida identificadas no Estado.

MATERIAL E MÉTODOS

A primeira etapa do mapeamento da qualidade de bebida foi feita com base em dados coletados nas cooperativas de produtores e informações adicionais de técnicos e especialistas em qualidade do café. Esse mapeamento foi elaborado em nível municipal, abrangendo todas as regiões cafeeiras do Estado.

Para a caracterização da qualidade de bebida foram adotadas cinco classes: 1 - Bebida Mole; 2 - Bebida Dura adstringente; 3 - Bebida pouco adstringente; 4 - Bebida Riada; 5 - Bebida Rio.

A modelagem das relações clima/qualidade está sendo elaborada pelo método graus-dia, simulando o florescimento em setembro/outubro até a fase de maturação e colheita. Os dados fenológicos foram levantados junto às cooperativas, cafeicultores e técnicos regionais. Informações mais detalhadas estão em fase de processamento junto ao banco de dados do Centro de Café do IAC. A somatória de graus-dia e a temperatura média serão utilizados como condicionantes térmicos e do comprimento do ciclo. As características da chuva (total e número de dias), deficiência hídrica e umidade do ar nos meses principais de colheita serão utilizados como condicionantes da eficiência do secamento e dos processos fermentativos nas várias regiões.

O mapeamento foi feito a partir de um banco de dados organizado no programa Mapinfo - SIG, em escala de 1: 500000, a partir do qual foram analisadas as cinco classes de qualidade de bebida e realizados os agrupamentos. O programa oferece os dados em forma vetorial espacializando as informações necessárias para estudo da distribuição no Estado de São Paulo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Como resultado da primeira etapa do projeto foi elaborado o mapeamento dos vários tipos de qualidade de bebida natural do café para o Estado, devendo ser interpretado como resultante de amostra média por município. Os resultados do modelo que integra os efeitos do clima sobre a fenologia e a qualidade possibilitarão mapeamento mais detalhado, em especial nos municípios com maior contraste de relevo.

A figura 1 ilustra a distribuição espacial da qualidade da bebida do café, segundo as cinco classes adotadas. A classe Mole é predominante no nordeste (Alta e Média Mogiana) com todas as características de climas continentais de altitude. As regiões situadas entre 800 e 1100m, condicionam ciclo longo entre a florada e a maturação dos grãos, possibilitando colheita tardia e características sensoriais favoráveis à qualidade. Os regimes térmicos e hídricos regionais ainda condicionaram áreas com classes: Dura adstringente (regiões de São Carlos, Marília e Garça); Dura pouco adstringente (centro, norte e noroeste); Riada (vale do Piracicaba, sul e sudoeste) e Rio (baixo Vale do Paranapanema, vales do Paraíba e do Ribeira).

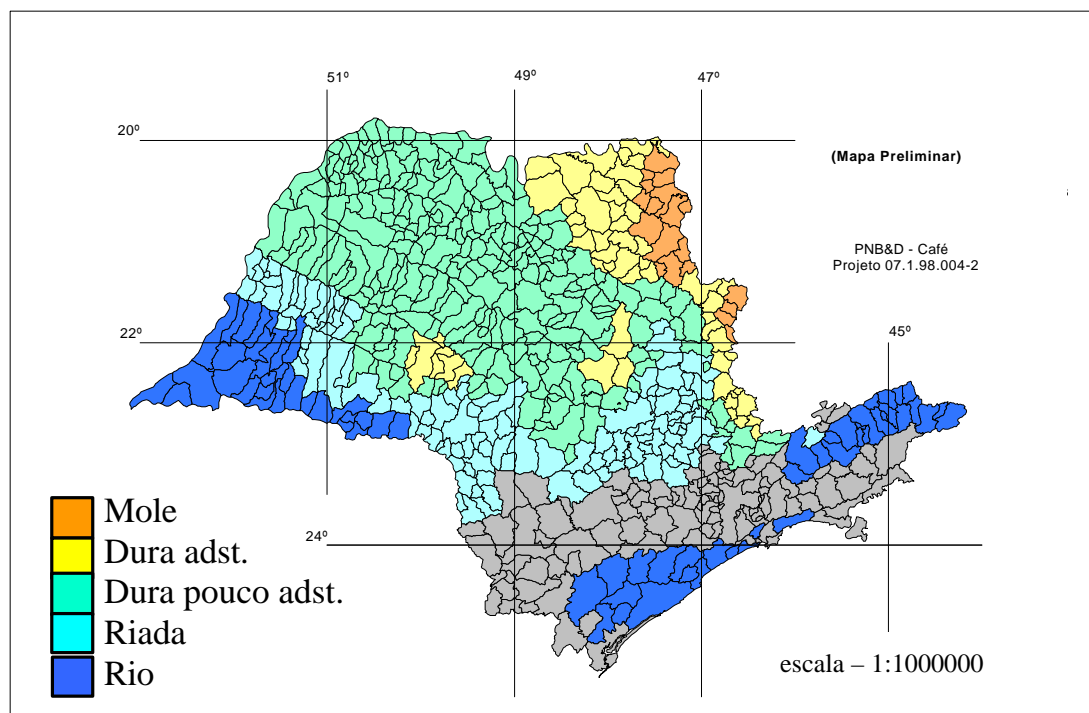


Figura 1- Zoneamento da qualidade natural da bebida do café arábica, no Estado de São Paulo

CONCLUSÕES

O gradiente de continentalidade e as variações de altitude, entre 400 e 1100m, nas principais regiões cafeeiras do Estado resultam múltiplas condições térmicas e hídricas. Essas combinações interferem na fenologia do cafeeiro arábica e condicionam cinco classes de qualidade de bebida: Mole, Dura adstringente, Dura pouco adstringente, Riada e Rio.

LITERATURA CITADA

- CAMARGO, A. P. de; SANTINATO, R. ; CORTEZ, J. G. Aptidão climática para qualidade da bebida nas principais regiões cafeeiras de arábica no Brasil. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE PESQUISAS CAFEIRAS, 18, 1992. Araxá. Resumos... Rio de Janeiro: MARA/PROCAFÉ, 1992. p. 70-74.
- CORTEZ, J. G. Aptidão climática para qualidade da bebida nas principais regiões cafeeiras de Minas Gerais. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 18, p. 21-26, 1997.
- SOUZA, S. M. C. e CARVALHO, V. L. Efeito de microorganismos na qualidade da bebida do café. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 18, n. 187, p. 5-20, 1997.
- CARVALHO, V. D.; CHAGAS, S. J. R. e SOUZA, S. M. C. Fatores que afetam a qualidade do café. Informe Agropecuário, Belo Horizonte, v. 18, n. 187, 1997.
- TEIXEIRA, A. A.; PEREIRA, L. S. de P.; PIMENTEL GOMES, F.; CRUZ, V. F.; CASTILHO, A. A influência de grãos pretos em ligas com café de bebida mole. Rio de Janeiro: IBC, 1968, 7p.

AVISO

ESTA PUBLICAÇÃO PODE SER ADQUIRIDA NOS
SEGUINTE ENDEREÇOS:

FUNDAÇÃO ARTHUR BERNARDES

Edifício Sede, s/nº. - Campus Universitário da UFV
Viçosa - MG
Cep: 36571-000
Tels: (31) 3891-3204 / 3899-2485
Fax : (31) 3891-3911

EMBRAPA CAFÉ

Parque Estação Biológica - PqEB - Av. W3 Norte (Final)
Edifício Sede da Embrapa - sala 321
Brasília - DF
Cep: 70770-901
Tel: (61) 448-4378
Fax: (61) 448-4425