

## DETERMINAÇÕES DE SÓLIDOS SOLÚVEIS E QUALIDADE DA BEBIDA EM AMOSTRAS DE CAFÉ DOS PORTOS BRASILEIROS DE EXPORTAÇÃO<sup>1</sup>

RUTH DOS SANTOS GARRUTI, CYRO GONÇALVES TEIXEIRA, *engenheiros-agrônomo*, *Secção de Tecnologia Agrícola*, ODETE Z. DE TOLEDO, *engenheiro-agrônomo*, *Secção de Viticultura*, e JOASSY DE PAULA NEVES JORGE, *licenciada em matemática*, *Secção de Técnica Experimental*, Instituto Agrônômico.

### RESUMO

O presente trabalho relata resultados de determinações de sólidos solúveis e qualidade da bebida em amostras de café, procedentes dos portos brasileiros de exportação. Nas determinações, foram utilizados métodos específicos, padronizados no Instituto Agrônômico.

A maior porcentagem de sólidos solúveis foi observada no produto do Estado de Minas — *Zona Sul* do Estado. Quanto à qualidade da bebida, o café despulpado da *Zona da Mata*, de Minas Gerais, alcançou melhor bebida — *mole* — diferindo, significativamente, das demais, ao nível estatístico de 5%. A pior bebida observada foi ainda da *Zona da Mata* do Estado de Minas Gerais — bebida *rio* — bem como na *Zona Oeste* de Minas — bebida *riada* — em cafés não despulpados.

Não foi observada nenhuma relação entre qualidade da bebida e porcentagem de sólidos solúveis, nas amostras de café estudadas.

### 1 — INTRODUÇÃO

A indústria de café solúvel tem tido grande incremento nos países tradicionalmente consumidores de café. Apresenta duas grandes vantagens: a) fácil e rápido preparo da bebida, reduzindo as perdas que se verificam pelo preparo tradicional; b) menor despesa de transporte, em virtude da redução do volume.

Além disso, sendo o café solúvel acondicionado em latas ou vidros hermêticamente fechados, possivelmente em atmosfera de gás inerte, conserva melhor suas qualidades.

Entretanto, para a obtenção de um café solúvel de boa qualidade, que venha encontrar aceitação por parte do público consumidor, será

<sup>1</sup> Recebido para publicação em 18 de maio de 1961.

necessário utilizar, como matéria prima, cafés bem preparados, colhidos convenientemente e que apresentem tôdas as características de boa bebida.

Do ponto de vista econômico, para a indústria de solúvel, torna-se aconselhável que o café empregado na industrialização, além de boa qualidade, apresente teor elevado em sólidos solúveis, para aumentar o rendimento na produção. Foi o propósito do presente trabalho verificar, além da qualidade da bebida dos cafés provenientes dos diversos portos de exportação, o seu teor em sólidos solúveis, visto que as condições ideais para a produção de café solúvel seriam as que aliassem bebida de alta qualidade com elevado teor em sólidos solúveis.

## 2 — MATERIAL E MÉTODO

Interessados em dados sôbre a quantidade de sólidos solúveis dos cafés que saem dos portos brasileiros de exportação e sua possível influência na qualidade da bebida, os autores entraram em entendimentos com o Instituto Brasileiro do Café, que prontamente lhes enviou as amostras abaixo relacionadas :

N.º DA AMOSTRA	Procedência
1 .....	Estado de Minas Gerais — <i>Zona da Mata</i>
2 .....	Estado de São Paulo
3 .....	Estado do Paraná
4 .....	Estado do Paraná — Paranaguá 3
5 .....	Estado de Minas Gerais — <i>Zona Sul</i>
6 .....	Estado de Minas Gerais — <i>Zona da Mata</i> , despoldado
7 .....	Estado de Minas Gerais — <i>Zona Oeste</i>
8 .....	Estado de Minas Gerais — <i>Zona da Mata</i> ,
9 .....	Estado do Paraná — Paranaguá 1
10 .....	Estado do Paraná — Paranaguá 2

Na determinação da porcentagem de sólidos solúveis empregou-se método aperfeiçoado nos laboratórios do Instituto Agrônomo de Campinas (3). Os testes organolépticos foram efetuados por uma equipe treinada pelo Laboratório de Degustação do Instituto Agrônomo para degustação de café. Os degustadores compareceram às

provas duas vezes ao dia. De acôrdo com o delineamento estatístico empregado, o número de repetições foi de seis, para cada amostra.

Foi escolhido um delineamento em blocos incompletos equilibrados, do tipo III, com 15 blocos, com quatro amostras por bloco (1), isto é, cada provador recebeu quatro xícaras para degustar. Na análise estatística dos dados foi utilizada uma escala de valores adotada para ensaios de degustação de café (2).

As mesmas amostras, com repetições, foram enviadas ao Sr. José Camargo, provador da Secretaria da Agricultura, na Casa da Lavoura de Campinas, para comparação de resultados.

### 3 — RESULTADOS

Os dados sôbre as determinações de sólidos solúveis e qualidade da bebida se encontram no quadro 1.

Quanto à porcentagem de sólidos solúveis, observou-se, através da análise da variância, que houve diferenças significativas, sendo estas calculadas pelo método de Tukey. O café do Sul de Minas apresentou maior porcentagem de sólidos solúveis (27,31%), diferindo, significativamente, dos demais, ao nível de 5%. O de Paranaguá 2 alcançou a menor média (25,06%), isto é, a menor porcentagem de sólidos solúveis.

Na determinação da qualidade da bebida, encontraram-se, igualmente, diferenças significativas entre as amostras. Usando as diferenças mínimas significativas (Tukey) para duas médias, concluiu-se que o café de Minas Gerais, *Zona da Mata*, despulpado, foi significativamente superior a todos os demais, ao nível de 1%, acusando bebida *mole*, característica.

As amostras de São Paulo, Paranaguá 2 e 3, Paraná e Sul de Minas Gerais não diferiram, estatisticamente, entre si, classificando-se como bebida *apenas mole*. A amostra Paranaguá 1 alcançou média correspondente à bebida *dura*. As duas amostras de café não despulpado do Estado de Minas Gerais, da *Zona da Mata*, alcançaram média correspondente à bebida *rio*, diferindo, ao nível de 1%, do café Oeste de Minas, classificado como bebida *riada*.

Na quadro 1 também figuram os resultados da classificação efetuada na Casa da Lavoura de Campinas. Observa-se que êles diferem ligeiramente dos obtidos nos laboratórios do Instituto Agrônômico, fato êsse que é atribuído à diferença de métodos empregados.

QUADRO 1. — Resultados das determinações de sólidos solúveis e da qualidade da bebida em amostras de café procedentes dos portos brasileiros de exportação.

Amostra	Sólidos Solúveis 1 %	Determinação da equipe de provadores do IAC 2		Determinação da Casa da Lavoura 3
		Média ajustada de pontos	Qualidade da bebida	
Minas Gerais, Zona da Mata — despulpado	26,07		<i>Mole</i> , característica	<i>Estritamente mole</i>
São Paulo	26,60		<i>Mole</i> — <i>Apenas mole</i>	<i>Dura</i> (mofada)
Paranaguá 2	25,06		<i>Apenas mole</i> — <i>Mole</i>	<i>Dura</i>
Paraná	26,58		<i>Apenas mole</i>	<i>Dura</i> (mofada)
Paranaguá 3	25,65		<i>Apenas mole</i>	<i>Riada</i>
Minas Gerais - Zona Sul	27,31		<i>Apenas mole</i>	<i>Dura</i> (mofada)
Paranaguá 1	25,90		<i>Apenas mole</i> — <i>Dura</i>	<i>Dura</i> (mofada)
Minas Gerais - Zona Oeste	26,59		<i>Dura</i>	<i>Rio</i>
Minas Gerais - Zona da Mata — Am. 1	26,39	1,29	<i>Rio</i>	<i>Rio</i>
Minas Gerais - Zona da Mata — Am. 8	26,07	1,20	<i>Rio</i>	<i>Rio</i>
D. m. s. (Tukey)	5%	3,2		
	1%	3,8		

1 Resultados médios de 4 repetições.

2 Resultados médios de 48 determinações (8 provadores x 6 repetições)

3 Resultados médios de 3 repetições de um único provador.

## 4 — CONCLUSÕES

As seguintes conclusões podem ser tiradas do presente estudo:

- a) O café de Minas Gerais — *Zona Sul* — alcançou a maior porcentagem de sólidos solúveis (27,31%), diferindo, significativamente, dos demais cafés.
- b) Não houve relação entre teor de sólidos solúveis e qualidade da bebida.
- c) Quanto à qualidade da bebida, encontraram-se nos produtos do Estado de Minas Gerais os melhores e os piores resultados: o café *despolpado* da *Zona da Mata* apresentou a melhor bebida, quer para a equipe de provadores do Instituto Agrônômico, com a especificação de *mole característica*, quer para o provador da Casa da Lavoura, com a classificação — *estritamente mole*.
- d) O café da Zona Oeste de Minas Gerais e os não despolpados da Zona da Mata apresentaram as piores bebidas, ou seja bebida *riada* e *rio* respectivamente.

DETERMINATIONS OF SOLUBLE SOLIDS AND BEVERAGE QUALITY IN COFFEE  
SAMPLES FROM THE DIFFERENT BRAZILIAN EXPORT PORTS

## SUMMARY

The present experimental work reports the results of the determination of soluble solids and beverage quality in coffee samples received from the Brazilian Coffee Institute. The samples originated from different coffee zones and were collected in the Brazilian export ports warehouses. Specific methods developed at the Instituto Agrônômico were applied in both determinations. The data were statistically analysed and showed highly significant results. The highest percentage in soluble solids referred to a coffee sample from the south region of the state of Minas Gerais. The best beverage was obtained from a pulped coffee sample prepared in the so-called "Zona da Mata" of the state of Minas Gerais, which was statistically different from the others at the 5% level. The beverages of low quality corresponded to a Rio coffee flavor sample from the so-called "Zona da Mata" and another one with "slightly Rio flavor" from the west of the state of Minas Gerais.

No relation was found between beverage quality and soluble solids percentage in the different coffee samples.

**LITERATURA CITADA**

1. COCHRAN, W. G. & COX G. M. Experimental Designs. 2.ª Edição. New York, John Wiley & Sons, Inc., 1957. 611 p.
2. GARRUTI, R. S. & CONAGIN, A. Escala de valores para avaliação da qualidade da bebida do café. *Bragantia* 20:1555-560. 1961.
3. TOLEDO, O. Z., TEIXEIRA, C. G. & GARRUTI, R. S. Sólidos solúveis em progênies e variedades de café. *Boletim da Superintendência dos Serviços do Café*. [No prelo]