

AVALIAÇÃO QUANTITATIVA E QUALITATIVA DO CAFÉ (*Coffea arabica* L.) EM FUNÇÃO DOS DIFERENTES GRAUS DE MATURAÇÃO NA ÉPOCA DA COLHEITA

Nelson Menoli Sobrinho¹

¹Engenheiro Agrônomo, Especialista em Cafeicultura Empresarial, Instituto EMATER – Unidade Municipal de Grandes Rios-PR, emagrios@ibest.com.br

RESUMO: A maioria das propriedades produtoras de café do Brasil é conduzida em regime de economia familiar, não possuindo grande aparato em máquinas e equipamentos e onde a colheita é efetuada manualmente. A qualidade final do café é influenciada pelo ponto de maturação e a escolha do grau de maturação na colheita envolve vários fatores. Com objetivo de avaliar diferenças quantitativas e qualitativas no produto final em relação aos diferentes graus de maturação, foi desenvolvido este trabalho onde, no município de Grandes Rios-PR foram colhidos e separados a dedo, grãos de café com diferentes colorações para compor lotes de 10 litros cada, nos seguintes graus de maturação: bóia, passa, maduro (+), maduro (-), verde cana, verde e derrça (mistura proporcional dos graus de maturação). Depois de secos determinou-se o peso e o volume de cada lote em coco, além do seu peso por litro. Determinou-se ainda o volume e peso do café beneficiado, além do percentual de “catação”; foram classificados por peneira e por tipo de acordo com a Classificação Oficial Brasileira. Os lotes foram também degustados por três degustadores em prova cega, visando efetuar a análise sensorial. Verificou-se um decréscimo no volume e no peso dos diferentes lotes quando comparados com o café da roça. Na Classificação por tipo, o passa foi o lote que apresentou melhor tipo 4 (-20) e o verde o lote com a pior classificação, com o tipo 8. Na classificação por peneira, percebeu-se que não há uma relação direta do grau de maturação com o tamanho dos grãos. Todos os lotes quando degustados sem os defeitos e em peneiras altas beberam duro, entretanto amostras bica corrida apresentaram variações sensoriais distintas. Utilizada a Folha de Prova da Associação Brasileira de Cafés Especiais a melhor pontuação observada foi para o lote maduro (+) sem defeitos - peneira 16 a acima e a pior pontuação foi para o lote verde – bica corrida. O que chamou atenção foi a prova da amostra do passa – bica corrida, o qual apresentou fermentação em todas as xícaras.

Palavras-Chave: qualidade, peso e volume, grau de maturação, perdas.

QUANTITATIVE AND QUALITATIVE ASSESSMENT OF COFFEE (*Coffea Arabica*) IN THE VARIOUS DECREES OF MATURATION AT THE TIME OF HARVEST

ABSTRACT: Most coffee-producing properties in Brazil are conducted under the family economy, not having apparatus in machinery and equipment and where the harvest is done manually. The final quality of coffee is influenced by the point of maturity and the choice of degree of ripeness at harvest involves many factors. To evaluate quantitative and qualitative differences in the final product in relation to different degree of maturation, where this work was developed in the town of Grandes Rios – PR were harvested and separated from the finger, grains of coffee with different colors to make lots of 10 liters each, maturing in the following degrees: float, grain sear, mature (+), mature (-), green cane, green and “derrça” (mixture proportion of the degree of maturity). After drying determined is the weight and volume of each batch in coconut, and its weight per liter. It was also the volume and weight of coffee received, besides the percentage of lot without separation of defects, were classified by sieve and type according to the Official Classification Brazilian. The lots were tasted by three blind tasted in evidence, to make sensory analysis. There was a decrease in volume and weight of different batches compared with the café’s garden. In the classification by type, the coffee was lot is presented best type we, 4 (-20) and green coffee the lot with the worst ranking, with the type 8. In classification by sieve, realized that there is no direct relationship to the degree of maturation to the size of the grains. All lots when tasted without defects and high drank hard, but running tap samples showed distinct sensory changes. Used a piece of test of the Brazilian Association of Special Coffees, the best score was observed in the mature lot (+) without defects – sieve 16 and above and the worst score for the green lot – without separation of defects or . What drew attention was taste of coffee drunk is found in the grain sear with defects and without separation by sieve, fermentation which presented in al cups.

Key words: Quality, weight and volume, degree of maturation, loss.

INTRODUÇÃO

A demanda mundial por cafés especiais ou de alta qualidade tem crescido proporcionalmente muito mais que aquele denominado commodities. Com a maior exigência do mercado por cafés de alta qualidade, os produtores devem estar preparados para atender a crescente demanda por cafés diferenciados.

A maioria das propriedades com a cultura do café no Brasil é composta por pequenas unidades de produção, conduzidas em regime de economia familiar, cuja colheita é efetuada manualmente. Estas propriedades não possuem

grande aparato em máquinas e equipamentos para o preparo e secagem do café; sendo a secagem na maioria dos casos efetuada em terreiro, necessitando assim de maiores cuidados no processo de preparo e secagem do café, por estarem mais dependentes de condições climáticas favoráveis para manter a qualidade do café trazido da lavoura.

O ponto ideal de colheita de acordo com o grau de maturação do café influencia diretamente na qualidade final e o número de defeitos é inversamente proporcional ao nível de maturação (Souza, 2005), porém determinar o melhor momento de iniciar a colheita escolhendo o grau de maturação ideal para produção de cafés de alta qualidade é uma tarefa difícil, envolvendo vários fatores como: mão-de-obra disponível, período da colheita, capacidade estática de preparo e secagem, condições climáticas da região entre outros. As perdas decorrentes da colheita dos frutos de café diferentes do estágio maduro variam proporcionalmente com a quantidade de frutos verdes, ou seja, quanto maior a porcentagem de frutos verdes colhidos, maiores as perdas (Menoli Sobrinho, 2001).

O objetivo deste trabalho é avaliar lotes de café com diferentes graus de maturação preparados sob as mesmas condições, com vistas a determinar diferenças quantitativas e qualitativas, procurando assim auxiliar o pequeno cafeicultor na tomada de decisão quanto ao momento mais propício para o início da colheita ou escolha do grau de maturação para uma colheita parcelada ou a dedo.

MATERIAL E MÉTODOS

De uma lavoura não irrigada da cultivar Catuaí Vermelho, localizada no município de Grandes Rios-PR com 11 anos de idade implantada no espaçamento de 1,50 x 1,00 metro e com produtividade da safra de 35 sacas por hectare, foi colhido em 21/07/2008, dois volumes de café com 60 litros cada sendo imediatamente levadas ao terreiro e esparramadas. Foram então os frutos separados a dedo por lote (somente grãos inteiros) nos seguintes graus de maturação: bóia, passa, maduro (+), maduro (-), verde cana, verde e derriça (mistura proporcional dos graus de maturação).



Após a separação, cada lote (definido pelo seu grau de maturação) foi composto por 10 litros de café recém colhido, medidos em copo graduado de 1 litro os quais foram também pesados.

Cada lote foi então colocado em peneira individual e submetido ao processo de secagem a pleno sol, recebendo o mesmo tratamento do café colhido no dia pelo produtor, ou seja, camada inicial de 5 a 6 centímetros e movimentados a cada 20 minutos. A noite e em dias chuvosos os lotes foram guardados em ambiente coberto não recebendo sereno ou chuva. Após a meia-seca os lotes foram ensacados individualmente ainda quentes (por volta das 15:30 horas) em sacas de juta e voltaram às peneiras no dia seguinte para a continuidade do processo de secagem, com o cuidado de não perder nenhum grão, seguindo assim até o término da secagem.

Constatado a umidade ideal de 11,2%, medida em determinador portátil marca OGA – Electric CO. LTD, os lotes foram sendo armazenados em coco, ensacados em sacos de algodão com capacidade para 15 litros. Após o término da secagem, foi determinado o peso (em balança de mesa com graduação de 1 a 1700 gramas, marca J.B. Ind. E Com. de Máquinas e Balanças LTDA) e o volume (em litros) em coco de cada um dos lotes. Após a determinação do peso e volume foram levados a um descascador (marca Calli) e descascados, tendo sido então determinada a umidade final de cada lote em determinador de mesa marca Gehaka, modelo geole 600. Descascados, os lotes passaram novamente por pesagem, tendo sido também determinado o seu volume total (em litro).

Os lotes foram classificados por tipo, tendo sido determinado a quantidade de defeitos de acordo com a Classificação Oficial Brasileira. Foram ainda os lotes submetidos a determinação de subcategoria (classificação por tamanho de grão) em peneiras próprias, sendo separados apenas peneiras para grãos chatos nas peneiras 18, 17, 16, 15, 14, 13 e fundo plano.

Após a determinação do peso e volume e da classificação física, foram quarteadas e separadas em duas amostras para cada lote, sendo uma de “bica corrida” e outra de café sem defeitos peneira 16 e acima, excetuando o grau de maturação verde onde foram retirados os defeitos exceto o defeito verde; resultando então em 14 (quatorze) amostras.

As amostras foram numeradas e provadas por três degustadores em “prova cega”, utilizou-se a metodologia usual de degustação com torra leve tipo americana, em 5 (cinco) xícaras cada.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela Tabela 1 verificou-se um decréscimo gradativo e significativo no volume e no peso dos diferentes lotes com valores decrescentes quando comparados com o café da roça sendo **bóia**, o lote com menor redução de peso e volume e o **verde** apresentando maior redução. A Tabela 2 mostra o percentual de redução do volume para o café em coco (seco) em relação aos 10 (dez) litros medidos do café da roça foi respectivamente: **bóia**: 13,1%; **passa**: 37,4%; **maduro (+)**: 39,1%; **maduro (-)**: 45,6%; **verde cana**: 46,1%; **verde**: 46,8% e **derrixa**: 31,3%. Além da redução do volume, observou-se ainda redução gradativa de peso respectivamente, no café coco, no café beneficiado e no café torrado, apresentando os seguintes percentuais de redução: **bóia**: 11,72% - 51,72% - 58,16; **passa**: 37,00% - 59,46% - 64,24%; **maduro (+)**: 59,31% - 71,47% - 75,07%; **maduro (-)**: 60,66% - 79,58% - 82,30%; **verde cana**: 61,44% - 79,72 - 82,49%; **verde**: 64,50% - 83,02% - 85,49% e **derrixa**: 45,48% - 73,08% - 76,32%.

Tabela 1 – Umidade, datas e medições de peso por volume (1) de cada lote

GRAU DE MATURAÇÃO	UMIDADE (%)	DATA DE TÉRMINO DA SECAGEM	PESO (gramas/litro)			TORRADO (gramas/ 120 gramas de café cru)
			CAFÉ DA ROÇA	CAFÉ EM COCO	CAFÉ BENEFA.	
BÓIA	11,2	01/08/2008	435,02	442,16	761,37	104,10
PASSA	11,2	02/08/2008	481,02	484,26	796,30	105,70
MADURO (+)	11,3	03/08/2008	665,94	444,94	775,23	104,70
MADURO (-)	11,2	03/08/2008	661,16	472,66	772,85	107,30
VERDE CANA	11,3	04/08/2008	651,34	465,10	749,70	103,70
VERDE	11,2	05/08/2008	647,98	433,38	779,40	102,70
DERRIÇA	11,3	05/08/2008	587,50	466,08	773,30	105,40

Tabela 2 – Resultados da medição de volume e peso

GRAU DE MATURAÇÃO	VOLUME (litros)			PESO (Kg)				% DE CAFÉ TORRADO*
	ROÇA	COCO	BEN.	ROÇA	COCO	BEN.	TORRADO	
BÓIA	10,00	8,69	2,80	4,35	3,84	2,10	1,82	41,84
PASSA	10,00	6,26	2,45	4,81	3,03	1,95	1,72	35,76
MADURO (+)	10,00	6,09	1,85	6,66	2,71	1,90	1,66	24,92
MADURO (-)	10,00	5,44	1,75	6,61	2,60	1,35	1,17	17,70
VERDE CANA	10,00	5,39	1,73	6,51	2,51	1,32	1,14	17,51
VERDE	10,00	5,32	1,75	6,48	2,30	1,10	0,94	14,50
DERRIÇA	10,00	6,87	1,92	5,87	3,20	1,58	1,39	23,68

* Percentual de café torrado em relação aos 10 litros de café da roça.

Na classificação por tipo, apresentada na Tabela 3, utilizando a Classificação Oficial Brasileira – COB (MAPA, 2003), o **passa** foi o lote que apresentou melhor tipo e menor número de defeitos, sendo classificado como tipo 4 (-20) e apresentando somente 34 defeitos. O **verde** foi o lote com a pior classificação, com o tipo 8 apresentando 355 defeitos. Os demais lotes apresentaram respectivamente o tipo e número de defeitos: **bóia**: 5 (-15) com 58 defeitos; **maduro (+)**: 4 (-30) com 38 defeitos; **maduro (-)**: 5 com 47 defeitos; **verde cana**: 6 (-20) 115 defeitos e **derrixa**: 6 (-30) com 130 defeitos.

Tabela 3 – Defeitos (classificação por tipo e peneira) e catação (percentual de defeitos medido em 100 gramas)

GRAU DE MATURAÇÃO	CATA (%)	DEFEITOS*									TIPO (COB)
		P	A	B	C	V	PV	Q	CH	TOTAL	
BÓIA	4,80	6	18	4	4	18		4	4	58	5 (-15)
PASSA	4,20			2	16	6		5	5	34	4 (-20)
MADURO (+)	4,48		2	4	12	12		4	4	38	4 (-30)
MADURO (-)	5,67		2	4	20	13		4	4	47	5
VERDE CANA	16,80			6	24	73		6	6	115	6 (-20)
VERDE	85,67			2	16	201	124	6	6	355	8
DERRIÇA	11,73	2	19	5	20	64	12	4	4	130	6 (-30)

*P = preto; A = ardido; B = brocado; C = concha; V = verde; PV = preto verde; Q = quebrado; CH = chocho.

Quanto a classificação por peneira (tabela 4), percebeu-se que não há uma relação direta do grau de maturação com o tamanho dos grãos; entretanto o lote **verde** e o **bóia** diferiram significativamente dos demais devido ao percentual mais baixo de grãos com peneiras 16 e acima. Tal fato merece maiores estudos, porém deve ser levado em consideração que as condições climáticas e a disponibilidade de nutrientes pelas adubações foram mais satisfatórias na época de formação dos frutos originados de floradas intermediárias que geraram os lotes **passa**, **maduros (+)**, **maduro (-)** e **verde cana**.

Tabela 4 – Resultados da classificação por tamanho de grão (peneira)

GRAU DE MATURAÇÃO	% DA PENEIRA								% DE PENEIRA 16 e ACIMA
	18	17	16	15	14	13	FUNDO	TOTAL	
BÓIA	2,58	7,90	28,72	31,05	16,41	7,29	6,05	100	39,20
PASSA	7,30	19,38	36,46	20,10	10,22	3,91	2,63	100	63,14
MADURO (+)	3,44	13,84	36,99	26,38	11,72	4,24	3,39	100	54,27
MADURO (-)	8,11	22,15	34,48	18,88	9,33	4,15	2,90	100	64,74
VERDE CANA	5,77	16,47	32,17	22,72	13,18	5,77	3,92	100	54,41
VERDE	3,44	10,66	29,49	26,18	16,97	7,63	5,63	100	43,59
DERRIÇA	4,71	15,12	35,40	25,62	11,28	4,45	3,42	100	55,23

Os resultados qualitativos e a análise sensorial (Tabela 5) mostram que as bebidas quando degustadas sem defeitos e somente com grão maiores (peneiras 16 e acima), todas as amostras beberam **duro**, entretanto as provas de xícara para as amostras bica corrida apresentaram variações, com características sensoriais distintas. A melhor pontuação observada foi para a amostra n.º 6 (maduro (+) sem defeitos - peneira 16 e acima) sendo anotado pelos degustadores características como: sabor leve amadeirado, leve adstringência, boa doçura, acidez média e bom corpo. A pior pontuação foi para a amostra n.º 11 (verde – bica corrida), tendo sido observado as seguintes características: excesso de amargor, muito adstringente, gosto remanescente péssimo. O que chamou atenção foi a bebida encontrada na amostra n.º 3 (passa – bica corrida), apresentando fermentação em todas as xícaras, sendo caracterizado como fermentado e sem doçura.

Tabela 5 – Resultados qualitativos e análise sensorial

GRAU DE MATURAÇÃO	AMOSTRA		BEBIDA	PONTOS*
	N.º	DESCRIÇÃO		
BÓIA	1	Bica corrida	DURO	80,5
	2	16 e acima	DURO	85,0
PASSA	3	Bica corrida	DURO FERMENTADO	73,0
	4	16 e acima	DURO	75,0
MADURO (+)	5	Bica corrida	DURO	81,0
	6	16 e acima	DURO (+)	87,5
MADURO (-)	7	Bica corrida	DURO	79,5
	8	16 e acima	DURO	84,5
VERDE CANA	9	Bica corrida	DURO VERDE	78,0
	10	16 e acima	DURO	82,5
VERDE	11	Bica corrida	DURO VERDE SUJO	59,5
	12	16 e acima	DURO VERDE	64,0
DERRIÇA	13	Bica corrida	DURO	80,5
	14	16 e acima	DURO	82,0

* Pontuação de acordo com a **Folha de Prova** utilizada pela Associação Brasileira de Cafés Especiais

CONCLUSÕES

- Há variações significativas na relação café da roça: café beneficiado, reforçando pesquisas que comprovam o menor peso do café colhido no estágio verde, relação que pode variar de 5,13:1,00 para o passa a 8,33:1,00 para o verde;
- Por diversos aspectos, o resultado do trabalho sugere que o ponto ideal de colheita para maiores ganhos em peso é o passa, porém devido aos altos teores de açúcares, necessita de extremo cuidado no preparo, pois, pode sofrer fermentações mais rápidas e intensas quando comparados aos outros graus de maturação;
- Face a provável interferência climática nas fases de frutificação e ainda na etapa de secagem, o experimento deve ser repetido.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- SOUZA, F.F.; SANTOS, M.M.; VENEZIANO, W.; **Análise da Qualidade de Grãos em Duas Variedades de Café Robusta, Preparados por Via Seca com Diferentes Percentuais de Maturação à Colheita**, 2005 – EMBRAPA – Porto Velho-RO
- MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2003 – **Instrução Normativa N.º 8 de 11 de junho de 2003 – Tabela de Classificação Oficial Brasileira** – Brasília - DF
- MENOLI SOBRINHO, N.; **Como Evitar Perdas na Colheita do Café**, 2001 – Instituto EMATER – Grandes Rios-PR.