



Organización Internacional del Café  
Organização Internacional do Café  
Organisation Internationale du Café  
International Coffee Organization

WP Board No. 1005/06

5 setembro 2006  
Original: inglês

P

Junta Executiva  
262<sup>a</sup> reunião  
26 setembro 2006  
Londres, Inglaterra

**Qualidade: Harmonização da Resolução número 420 do Conselho Internacional do Café com a Tabela de Referência de Defeitos do Café Verde da ISO**

### **Antecedentes**

1. Na reunião da Junta Executiva de maio de 2006, solicitou-se à Secretaria que examinasse as especificações da tabela de referência de defeitos do café verde da Norma 10470-2004 da ISO, recentemente aprovada, com vistas à análise de suas implicações no que diz respeito às disposições da Resolução número 420 do Conselho Internacional do Café (ver parágrafos 27 e 28 do documento EB-3916/06).

2. O presente documento contém uma tabela sinótica que permite a comparação das contagens de defeitos utilizadas nos seguintes sistemas/países:

- Classificação do Café Verde da NYBOT e do Brasil
- ISO 10470 – avaliação de 1993
- ISO 10470 – avaliação de 2004
- TCVN 4193 (Vietnã)
- Norma da Indonésia
- Sistema de classificação da LIFFE.

Notar que a contagem de defeitos prevista na Resolução número 420, que o Conselho Internacional do Café aprovou em maio de 2004 no contexto do Programa de Melhoria da Qualidade do Café da OIC, baseia-se nos Sistemas de Classificação do Café Verde/Brasil (para o café Arábica) e do Vietnã/Indonésia (para o café Robusta).

3. Detalhes do trabalho que se fez com respeito à Norma ISO 10470 foram apresentados ao Conselho em setembro de 2001 (ver parágrafo 31 do documento ICC-84-12).

### **Ação**

Solicita-se à Junta Executiva que analisar este documento e faça as recomendações apropriadas ao Conselho.

## **Qualidade: Harmonização da Resolução Número 420 do Conselho Internacional do Café com a Tabela de Referência de Defeitos do Café Verde da ISO**

1. A Resolução número 420 do Conselho Internacional do Café, aprovada pelo Conselho em maio de 2004, prescreve a adoção voluntária, pelos Membros exportadores, de medidas relativas à qualidade do café de exportação. Os parâmetros de qualidade especificados na Resolução baseiam-se na classificação do café verde de Nova Iorque / no método brasileiro ou equivalente (para o Arábica) e nos métodos do Vietnã/Indonésia (para o Robusta). Anteriormente, a Resolução número 407 estabelecia metas idênticas, mas compulsórias, sem exigir especificação nos Certificados de Origem.

2. A harmonização da tabela de referência de defeitos do café verde da Norma ISO 10470, recentemente revisada, com a Resolução e, se possível, com os métodos de classificação por contagem de defeitos utilizados pelas bolsas de futuros de Nova Iorque (a NYBOT) para o Arábica e de Londres (a LIFFE) para o Robusta, poderia teoricamente abrir caminho para a adoção de um método geral de contagem de defeitos, a ser empregado com os sistemas de classificação de toda a comunidade do comércio de café. Nas bolsas de futuros, o sistema de classificação da NYBOT baseia-se no da Green Coffee Association, e o da LIFFE, numa classificação derivada da contagem de defeitos em amostras de 500g.

3. Se um sistema universal desse tipo se concretizasse, caberia aos países exportadores implementá-lo integralmente na classificação de seus cafés e, na hipótese de ele também ser implementado nos sistemas de classificação de cada bolsa de futuros, esse sistema universal garantiria uniformidade e facilitaria o empenho de todas as partes em pôr em prática um programa mundial de melhoria da qualidade. É importante notar, neste ponto, que a Norma ISO foi desenvolvida por um subcomitê técnico constituído de representantes do setor privado de diversos países, e que um de seus propósitos é enfatizar os defeitos cujo impacto sobre a qualidade é significativo.

4. A Norma ISO, como previsível, é a mais abrangente de todas as regulamentações relativas a defeitos que este documento analisa. Sua primeira versão, de 1993, focalizava a análise de defeitos aplicada aos dois métodos de processamento do café Arábica (via úmida e seca) e ao método de processamento do café Robusta (via seca), separadamente. A natureza dos defeitos é caracterizada como segue:

- i) Defeito alheio ao café: matéria estranha não-originária do fruto do café;
- ii) Defeito de origem alheia ao grão: matéria cafeeira não-originária do grão;
- iii) Grão formado irregularmente: divergente em forma, formato e integridade;
- iv) Grão de aspecto visual irregular: grão que diverge em cor e aparência superficial, e que arrisca influenciar o sabor na xícara; e,

- v) Café com defeito de sabor: defeito de caráter organoléptico, identificado após torra de amostras e prova de xícara, com o possível risco adicional de outros tipos de contaminação.

Os defeitos são definidos conforme as seguintes categorias:

- a) Defeitos associados com matéria estranha
- b) Defeitos associados com matéria alheia ao grão provinda do fruto
- c) Defeitos associados com grãos irregulares
- d) Defeitos associados com o aspecto visual; e
- e) Defeitos evidentes sobretudo na xícara

Na avaliação da influência dos defeitos em termos de perda de massa e atributos organolépticos, usam-se os coeficientes 0; 0,5 e 1 consoante o respectivo grau de influência sobre a qualidade:

- 0 = sem influência
- 0,5 = influência média
- 1,0 = influência grande

5. O interesse da ISO com o aspecto organoléptico se relaciona com a influência dos defeitos sobre as propriedades sensoriais do produto na xícara, e com as propriedades visuais do café apresentado ao consumidor final. Os parâmetros da perda de massa identificam os componentes de defeitos no café que devem ser eliminados para evitar a presença de matéria estranha. A ISO também inclui uma tabela informativa que mostra a correlação das principais causas dos defeitos alistados nas letras a) a e) do parágrafo 4 acima, seu efeito sobre a torra/o sabor da bebida e as possibilidades de sua remoção, subdivididas em três categorias:

A = sem remoção direta;

B = remoção por técnicas habituais, como o uso de peneiras, e,

C = remoção por técnicas especiais

Um quadro em que se combinam todos os conceitos definidos na Norma ISO é reproduzido em anexo, para referência rápida – Ver quadro 1.

6. Como se indica no Anexo B da ISO 10470-2004 (em anexo), os defeitos são ponderados e calcula-se a fração de massa resultante como porcentagem numa amostra de 300g. Para facilitar a avaliação do valor do café, cada porcentagem é multiplicada pelo coeficiente de defeitos, resultando em unidades referentes ao impacto sobre a qualidade. Os verdadeiros defeitos identificados, contudo, são semelhantes em todos os sistemas.

Ao comparar a nova Norma ISO com os atuais sistemas de defeitos pode notar-se (Quadro 2) que, em geral, o novo sistema dá menos importância a aproximadamente metade dos defeitos alistados, em comparação com os sistemas antigos.

7. Convém notar que, defeitos à parte, os seguintes limites aos teores de umidade foram estabelecidos:

- Resolução número 420 do Conselho Internacional do Café: teor de umidade não inferior a 8% e não superior a 12,5% (salvo no caso dos cafés especiais cujo teor de umidade é tradicionalmente alto, como os cafés de monção indianos (Indian Monsooned);
- Vietnã (TCVN 4193):  $\leq 12,5\%$ ;
- Indonésia: Café processado por via seca: máximo de 13%; e,  
Café processado por via úmida: máximo de 12%;
- LIFFE; Classificação do Café Verde (Brasil/NYBOT): não há referência direta a limites a teores de umidade

8. A principal questão a tratar é se os países Membros da OIC e as bolsas de futuros estão interessados em revisar os métodos de contagem de defeitos usados em seus sistemas de classificação. A meta seria manter a estrutura de seus sistemas, por exemplo Nova Iorque/Brasil, tipos 2 a 9, mas modificar a avaliação dos defeitos mediante mudança para o novo sistema ISO, por melhor refletir os fatores que determinam a qualidade.

TABLE 1

ISO 10470: 2004 - QUICK REFERENCE CHART: Name of defects, definitions, causes, effects on roasting/brew flavour; loss of mass, sensorial concern and removal

Name of defect		Definition or characteristics of defect	Causes	Effect of roasting/brew flavour	Loss of mass	Sensorial concern	Removal 1/
<b>1. Defects associated with foreign matter</b>							
1.1	Stones	of any size found in a green coffee lot	Inadequate separation/cleaning	Mainly economic	1	0	B
1.2	Sticks	of any size found in a green coffee lot	Inadequate separation/cleaning	Non-specific downgrading of flavour	1	0	B
1.3	Soil agglomerate	Granulated lump of soil particles	Inadequate separation/cleaning	Mainly economic	1	0	B
1.4	Metallic matter	Particles found on the area after drying the coffee and/or after degradation of the industrial equipment	Inadequate separation/cleaning	Mainly economic	1	0	B
1.5	Foreign matter other than described	Cigarette stubs, plastic particles, bag particles, strings	Inadequate separation/cleaning	Mainly economic	1	0	B
<b>2. Defects associated with non-bean matter coming from the fruit</b>							
2.1	Bean in parchment	Bean entirely or partially enclosed in its parchment (endocarp)	Faulty hulling and separation of the dry parchment	Non-specific downgrading of flavour	0.5	0	A
2.2	Piece of parchment	Fragment of dried endocarp (parchment)	Inadequate separation after hulling the parchment	Non-specific downgrading of flavour	0.5	0	B
2.3	Dried cherry (pod)	Dried fruit of the coffee tree, comprising its external envelopes and one or more beans	Incorrect dehulling, allowing whole dried cherries to remain	Non-specific downgrading of flavour; foul odour and flavour	0.5	0	B
			Inadequate separation after hulling the parchment				
2.4	Husk fragment	Fragment of the dried external envelope (pericarp) - these can be small, medium or large fragments	Poor separation after dehulling	Non-specific downgrading of flavour; foul flavour	0.5	0	B
<b>3. Defects associated with irregular beans</b>							
3.1	Malformed bean; shell and ear	Coffee bean with distinguishable abnormal shape, including: - shell: malformed bean presenting a cavity - malformed bean with ear shape	General handling producing the separation of the inner and outer parts of an elephant bean (shell and ear)	Uneven roast with respect to normal beans; less acidity. May split on roasting and char at edges	0 a/	0.5 a/	B
3.2	Bean fragment	Fragment of a bean with volume < ½ bean	General handling; formed mainly during dehulling operations and/or dehulling	Difficulties occur in roasting. May affect flavour	0.5	0.5	B
3.3	Broken bean	Fragment of a bean with volume ≥ ½ bean	General handling; formed mainly during dehulling operations and/or dehulling	Uneven roast; less acidity. May affect flavour slightly	0.5	0.5	B
3.4	Insect-damaged bean	Bean damaged internally or externally by insect attack	Attack on cherries/seed by berry borer or others during storage due to inadequate storage controls	When caused by berry borer, beans have a slightly darker colour on roasting. Slightly bitter flavour or tarry, bitter flavour	0	0.5	A

TABLE 1

ISO 10470: 2004 - QUICK REFERENCE CHART: Name of defects, definitions, causes, effects on roasting/brew flavour; loss of mass, sensorial concern and removal 1/

Name of defect		Definition or characteristics of defect	Causes	Effect of roasting/brew flavour	Loss of mass	Sensorial concern	Removal 1/
3.5	Insect-infested bean	Bean harbouring 1 or more dead or alive insects at any stage of development	-	-	0 a/	0.5 a/	-
3.6	Pulper-nipped bean; pulper-cut bean	Wet-processed bean cut or bruised during pulping, often with brown or blackish marks	Faulty adjustment of pulping machine or feeding with under-ripe cherries or malformed beans	Will affect flavour according to degree of damage	0 a/	0.5 (sometimes a fermented flavour will appear)	B
<b>4. Defects associated with visual appearance</b>							
4.1	Black bean and partly black bean	Bean interior is partly or totally black (endosperm)	Effect on cherry/beans whilst on trees and on the ground caused by cherry with disease due to attacks by fungi	Slow to roast; roasted black beans tend to be yellowish. Flavour differences for various reasons; generally harsh flavour	0	1	C
4.2	Black-green bean	Unripe bean, often with a wrinkled surface, with dark green almost black colour and a glossy silverskin	Immature beans affected by high temperature and/or by faulty drying in parchment and in cherry (either patio or mechanical)	Rotten fish flavour	0	1	C
4.3	Brown bean ("ardido")	Bean with a range of colours: very light brown-redish, brown-black; yellowish green to dark reddish brown, and dark-brown internally (endosperm). Note 1: When roasted and infused it produces an unpleasant sour taste (stinker) Note 2: Not to be confused with the foxy silverskin bean ("melado") which is internally a normal green colour revealed by gentle scratching of surface, and produces no off-flavour in the cup	Excess treatment in the fermentation process; cause for sour bean not certain; cause for "ardido" beans believed to be due to mature beans being killed in the dry cherries, and infected by moulds. Also possible slow drying process of thick layers; accidental fermentation by moulds on either mature or immature beans before drying; attacks by bugs on the immature cherry, or by over-ripe cherries and faulty pulping or by prolonged slow drying of over-ripe cherries	Sour flavour. Other defects may occur (e.g. potato-like, wine-like, onion, acetic flavour). Slightly fruity/cherry taste; sometimes harsh/commonish	0	1	C
4.4	Amber bean	Bean with yellow colour, usually semi-transparent	Iron deficiency in the soil	Lack of acidity (i.e. commonish flavour)	0	0.5	C

TABLE 1

ISO 10470: 2004 - QUICK REFERENCE CHART: Name of defects, definitions, causes, effects on roasting/brew flavour; loss of mass, sensorial concern and removal

Name of defect		Definition or characteristics of defect	Causes	Effect of roasting/brew flavour	Loss of mass	Sensorial concern	Removal 1/
4.5	Immature bean; "quacker" bean	Unripe bean, often with a wrinkled surface, having a greenish or metallic silverskin; cell walls and internal structure are not fully developed	Cherries being picked before ripe (i.e. green, yellow skins); the silver skin is a metallic green in colour	Slow and irregular roast; more bitterness; lack of acidity; commonish flavour. Sometimes a fermented taste	0	0.5 (sometimes a fermented flavour may appear)	C
4.6	Waxy bean	Bean with translucent waxy appearance and a range of colours from yellowish green to dark reddish brown, the latter being the most typical; the cell and surface have a decayed fibrous appearance	Cherries are picked when over-ripe (brown skins); fermentative effect of bacteria on surface and interior	Gives various flavour effects from fruity to sulfurous	0	0.5 (sometimes a fermented flavour may appear)	C
4.7	Blotchy bean; spotted bean	Bean showing irregular greenish, whitish or sometimes yellow patches	Faulty drying of the parchment	Non-specific downgrading of flavour	0	0.5	C
4.8	Withered bean	Wrinkled bean and light in mass	Not clearly identified or distinguished. Cause not established	Non-specific downgrading of flavour	0	0.5	C
4.9	Spongy bean	Bean with cork-ish consistency; it is generally whitish in colour	Moisture absorption during storage/transportation leading to enzyme activation	Roasts rapidly, tending to carbonize. Lack of acidity; woody flavour with poor aroma	1	0.5	C
4.10	White bean	Bean with a whitish surface	Discoloration due to bacteria attack during storage/transportation; associated with old crop coffee	Non-specific downgrading of flavour. Stale taste for every kind of coffee	0	0.5	C
<b>5. Defects mostly evident in cupping</b>							
5.1	Bean producing stinker or fermented flavours	Bean with normal appearance but a very unpleasant flavour is detected in the cup (like fermented, sour, stinker or rotten fish)	Cause uncertain but associated with fermentation and washing stages where beans are over-long exposed to polluted water. Delay in pulping can cause stinker bean	Foul odour, rotten fish flavour, fermented flavour	0	1	A
5.2	Bean producing other current off-flavours	Bean with normal appearance but in the cup unpleasant musty, foul, dirty, earthy, woody, Rio, phenolic or jute-bag-like flavours can be detected	Different causes	Musty, foul, dirty, earthy, woody, Rioy, phenolic or jute bag like flavours	0	1	A

1/ A = No direct removal; B = Usual techniques like sieving; C = Special techniques

a/ Defects mostly affecting roasted bean quality

TABLE 2

Standard classification source:	Green Coffee Classification (Brazil/NY) (NYBOT)	ISO 10470 1993 assessment			ISO 10470 2004 assessment		TCVN 4193	Standard for Green Coffee Beans		LIFFE		
		Arabica	Arabica		Robusta	Loss of mass		Sensorial concern	Vietnam		Indonesia	Robusta
			Wet	Dry	Dry	-		-	Arabica Robusta		Arabica Robusta	-
1 black bean	1	VS	VS	VS	0	1	1.00	1	1 1/			
1 dark brown bean	-	MS	M	NE	0	1	0.25	1 2/	-			
1 dried coffee cherry	1	MS	S	S	0.5	0	1.00	-	1			
1 bean in parchment	-	MS	NE	NE	0.5	0	0.50	1 1/	1 1/			
1 sour bean*	1	VS	VS	S	0	1	1.00	-	1 1/			
1 full mouldy bean (more than 50% mould)*	-	VS 3/	VS 3/	VS 3/	-	-	1.00	-	1			
1 partly mouldy bean (less than 50% mould)*	-	VS 3/	VS 3/	VS 3/	-	-	0.50	-	0.50			
1 half black bean	-	VS 3/	VS 3/	VS 3/	0	1	0.50	-	-			
1 immature bean	1 4/	S	S	S	0	0.5	0.20	1 3/	1			
1 withered bean	-	MS	not identified	not identified	0	0.5	0.50	-	1			
1 spongy bean	-	MS	S	S	1	0.5	0.20	-	-			
1 shell	1 5/	M	M	M	0	0.5	0.20		1			
1 spotted bean		M	NE	NE	0	0.5	0.10	1 6/	-			
1 bean with 1 hole made by insects	1 4/	M 3/	M 3/	MS 3/	0	0.5	0.10	1 6/	1 1/			
1 bean with >=2 holes made by insects	1 4/	M 3/	M 3/	MS 3/	0	0.5	0.20	1 4/	1 4/			
1 broken bean (with 1/2 or 3/4 bean remaining)	1 4/	M	M	-	0.5	0.5	0.10	1 4/	1 4/			
1 bean fragment (with < 1/2 bean remaining)	1 4/	M	M	M	0.5	0.5	0.20	-	-			
1 large husk fragment (>= 3/4 husk)	1	M	S	S	0.5	0	1.00	1	1 1/			
1 medium husk fragment (from 1/2 to 3/4 husk)	1 5/	M	MS	MS	0.5	0	0.50	1 1/	-			
1 small husk fragment (>= 1/2 husk)	1 4/	M	M	M	0.5	0	0.20	1 4/	-			
1 large parchment (>= 1/2 husk)	1	MS 3/	NE	NE	0.5	0	0.20	1 1/	1 1/			
1 small parchment (< 1/2 husk)	1 4/	MS 3/	NE	NE	0.5	0	0.10	-	-			
1 large stick (2-4 cm long)	5	VS	VS	VS	1	0	5.00	5	5			
1 medium stick (1-2 cm long)	2	S	MS	S	1	0	2.00	2	2			
1 small stick (< 1cm long)	1	M	S	M	1	0	1.00	1	1 1/			
1 large stone, clod (on sieve n°. 20)	5	VS	VS	VS	1	0	5.00	5	5			
1 medium stone, clod (under sieve n°. 20 and on sieve n°. 12)	2	S	VS	VS	1	0	2.00	2	2			
1 small stone, clod (under sieve n°. 12 and on sieve n°. 10)	1	MS	VS	VS	1	0	0.50	1	1 5/			
Other foreign matter (not listed above) Under 0.5g From .05g to 1.0g Every 1.0g from over 1.0g	max 1%	-			1	0	1.00 2.00 3.00	max 0.5%	1 or more at graders' discretion			

\* Maximum value of faults per 300g sample: 5 faults

VS = very serious; S = serious; MS = moderately serious; M = minor; NE = Not expected

1/ Up to 2 occurrences

2/ Up to 4 occurrences

3/ No distinction under this classification

4/ Up to 5 occurrences

5/ Up to 3 occurrences

6/ Up to 10 occurrences



## Annex B (informative)

### Application example

Obtain a representative sample of 300 g after having performed adequate sampling following a procedure such as given in ISO 4072.

Spread the test portion over a plain orange or black surface and examine it under diffuse daylight (not direct sunlight), or artificial light reproducing daylight as closely as possible. For a better identification, refer to Annex C of ISO 10470:2004, *Green coffee — Defect reference chart*, which shows colour photographs of the defects.

Pick out all foreign matter and defective beans and group them by categories as defined in ISO 10470. Put them in separated piles or different containers. Weigh, to the nearest 0,1 g, each category of foreign matter and defects and calculate their mass fraction as a percentage.

The impact of foreign matter and defects on the quality is calculated for both loss of mass and sensorial concern by multiplying each percentage by the coefficient found in the Defect reference chart of ISO 10470. At the end, the final values obtained are equivalent to "Quality Impact Units".

#### Hypothetical example

Defect	Mass		Loss of mass		Sensorial concern	
	g	%	Coefficient	Actual	Coefficient	Actual
Stones	1,2	0,4	1,0	0,4	0	0
Beans in parchment	3,0	1,0	0,5	0,5	0	0
Black beans	3,0	1,0	0	0	1,0	1,0
Immature beans	10,5	3,5	0	0	0,5	1,75
Spongy beans	9,0	3,0	1,0	3	0,5	1,50
Brown beans	7,5	2,5	0	0	1,0	2,50
Sound beans	265,8	88,6				
TOTAL	300,0	100,0		3,9		8,75

This procedure can be applied to any contract of purchase of green coffee that may be negotiated between provider and client. For (a) certain defect(s), the contract may impose either a maximum mass fraction in percent or a maximum value of "Quality Impact Units". Such limits may be defined in advance between the two parties.