

PISOTEIO DO CACAU NA SECAGEM EM “BARCAÇA”

Jairo CUNHA¹, Rogério dos Santos SERÔDIO² e Raimundo Marques da SILVA³

RESUMO: A secagem natural de cacau em plataforma de madeira sobre pilastras, com cobertura móvel - as “barcaças”- está divulgada na Região Sul da Bahia, apesar de as condições climáticas não favoráveis a este tipo de secagem, o que leva, frequentemente, à ocorrência de “mofo” no exterior das amêndoas de cacau e à prática da sua remoção por pisoteio. Com o objetivo de caracterizar esta prática, foi feita uma série de ensaios ao longo de quatro anos. Os resultados, além de nos darem valores médios interessantes, mostraram a complexibilidade e variabilidade dos fatores em jogo, que são manipulados com sucesso, por pessoal experiente, bem como o peso financeiro da tal prática.

PALAVRAS CHAVE: Cacau, secagem, pisoteio

ABSTRACT: The sun (natural) drying of cacao beans on a wood platform supported by pillars, with a movable roof, called “barcaça”, is common, in the South Region of Bahia, even though climatic conditions are not favourable to this type of drying; this causes the occurrence of surface mold and determines the frequent use so-called dancing or polishing operation. This work aims to characterize this operation through a series of trials, carried out along four years. The results gave interesting mean values of the dancing, showed the variability of the parameters involved, that are successfully controlled by experienced personal as well as the relevant cost of such operation.

KEYWORDS: Cacao, drying, dancing of cacao

INTRODUÇÃO: A secagem de cacau no Sul da Bahia é ainda fortemente apoiada na energia solar que incide em plataformas de madeira suportadas por pilastras e com cobertura (telhado) móvel, denominadas “barcaças”. As condições climáticas predominantes a maior parte do ano não permitem, em geral, uma secagem fácil e direta; é comum a ocorrência de “mofo” no exterior das amêndoas de cacau, durante o processo de secagem, o que determina a necessidade da sua remoção (antes da passagem do “mofo” para os cotilédones) e do polimento das amêndoas (aspecto para comercialização), através da prática do pisoteio. Não obstante as dificuldades climáticas da secagem solar do cacau em “barcaça”, o uso desta instalação está ainda generalizado na Região Sul da Bahia; em 1975, Ghosh e Cunha publicaram um estudo sobre o clima e o funcionamento da “barcaça”, em inglês, com versão simplificada em português. O presente trabalho pretende caracterizar o pisoteio do cacau, como operação frequente na secagem em “barcaça”, apesar de já se fazer na Região (CEPEC) o polimento (“pisoteio”) mecânico do cacau mofado (Freire e Silva, s.d.).

¹ Msc em Tecnologia Pós-Colheita, ex-Pesquisador Principal do Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC) / CEPLAC, Cx. P. 7,45.600.000, Itabuna BA/ Tel 073.214-3230, 214-3204

² PhD em Engenharia Agrícola, *idem*¹.

³ Técnico em Alimentos, *idem*¹

MATERIAL E MÉTODOS: Cacau fermentado em caixas de madeira (“cochos”) foi posto a secar em “barcaças”, segundo o método tradicional na Região, numa série de ensaios nos anos de 1979, 1980, 1983 e 1984. Em cada um desses ensaios foram registrados os seguintes elementos ou parâmetros: (i) data de entrada do cacau na “barcaça”; (ii) espessura da camada de cacau “mole” (recém fermentado) (*cm*); (iii) dia em que começou a “mofar”; (iv) data do pisoteio; (v) teores de umidade (% bu) das amêndoas de cacau, quando começou a “mofar”, antes e depois do pisoteio e às 17:00 do dia do pisoteio; (vi) estado do “mofo” no dia do pisoteio (forte, médio e ligeiro)¹; (vii) quantidade de cacau seco (*kg*); (viii) tempo gasto no pisoteio (*h*); (ix) número de homens e horas utilizados; e (x) água adicionada no pisoteio (*l*). Os teores de umidade foram determinado em estufa com ventilação forçada, a $105^0 \pm 2^0 C$, durante 24 horas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO: A Tabela 1 apresenta os dados obtidos nos vários ensaios com as respectivas médias e desvios padrão. Observou-se que não há uma faixa de umidade definida para o aparecimento do “mofo”; o **teor de umidade**, ao aparecer o “mofo”, variou de 36,2 a 7,5%, isto é, a maior parte da faixa de secagem do cacau. Também a **espessura da camada de cacau**, os **tempos de secagem até o início do “mofo”** e do **pisoteio** apresentaram variações muito grandes à volta de um valor médio que se deve aproximar das condições médias reais. Em todos os testes, com a adição de água para o pisoteio, a umidade elevou-se de 5,0% (média das diferenças com $\sigma_n = \pm 1,3\%$); porém, no final do dia, às **17 horas**, o **teor de umidade** do cacau estava mais baixo do que antes do pisoteio (apenas em três ensaios foi igual ou ligeiramente maior); a água adicionada ao cacau para o pisoteio não é obstáculo à secagem, desde que a prática seja feita, como tradicionalmente, em manhãs de dias ensolarados e com a quantidade de água certa para a sua realização. **A água adicionada durante o pisoteio** foi em média, 1,91 *l/@* com um desvio padrão de 0,58 *l/@*. O **custo da operação** resultou, em média, 0,308 *h. homem/@*, o que, numa fazenda que produz duas mil arrobas de cacau, estimando que a metade foi pisoteado, representa 308 *h. homem*, num montante de US\$ 1525 (mil quinhentos e vinte cinco). A nível de Região, nesta mesma estimativa, teria dado uma despesa de cerca de US\$ 3900000 (treis milhões e novecentos mil) no ano de 1996. Fazendo a média dos custos de operação dos ensaios em que o **estado do mofo antes do pisoteio** era forte, mediano e ligeiro, separadamente, constata-se que embora haja uma relação lógica (mais “mofo” mais cara a operação) a diferença entre o custo do pisoteio do cacau fortemente e ligeiramente mofado (0,325 e 0,293 *h. homem/@*) foi irrelevante, reforçando o princípio de que o fator que deve determinar a oportunidade do pisoteio deve ser o estado de turgescência das amêndoas, decidido pelo pessoal experiente; isto ocorreu quando o cacau apresentou, em média, um teor de umidade de 11,5%; teores de umidade muito acima e muito abaixo ocasionam uma maior quebra de amêndoas devido ao pisoteio. A Figura 1 mostra a curva de secagem de cacau em “barcaça” desenhada com base nos valores médios dos ensaios feitos. Interessante seria solução de secagem similar (aproveitamento da energia solar) sem a necessidade de pisoteio.

CONCLUSÃO: A prática do pisoteio para a remoção de “mofo” externo e polimento das amêndoas de cacau é feita de modo empírico, função da sensibilidade de pessoal experiente à reação do cacau às condições ambientais, durante o processo de secagem. O elevado

¹ Julgado subjetivamente por uma pessoa, experiente;

número de ensaios, distribuídos por vários meses e anos, permitiu a obtenção de valores médios, que nos dão certa garantia de representatividade da prática; porém, a elevada variação que os parâmetros considerados apresentaram mostra bem, a complexidade do processo a qual tal prática se aplica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFIA:

FREIRE, E. S. ; SILVA, R. M. s.d. **Polimento do cacau mofado externamente em secador mecânico.** s.l., s.e. 11p.

GHOSH, B. N. ; CUNHA, J. 1975. Effect of season on Sun drying of cocoa in Brazil. Turrialba, Costa Rica, v.25, n.4, p.396-403, 1075.

TABELA 1 - Parâmetros do pisoteio de cacau em “barça”

Teste Mês/Ano	Espessura da camada (cm)	Tempo de secagem até (dias)		Estado do “mofo” antes do pisoteio ¹	Teores de Umidade (%)			As 17:00	Adição de Água (l/@)	Custo da operação (hora tomem/@)
		Início do “mofo”	Pisoteio		Início do “mofo”	Antes do pisoteio	Depois do pisoteio			
AGO/79	3,3	-	9	M	-	10,7	16,6	8,2	1,58	0,233
SET/79	-	2	8	F	36,2	9,7	16,7	10,3	2,13	0,182
OUT/79	2,6	3	7	F	29,4	16,2	20,0	14,8	1,81	0,332
NOV/79	3,8	3	7	L	-	9,4	15,2	8,8	1,14	0,217
AGO/80	2,5	4	7	M	21,1	11,2	13,8	9,2	0,99	0,299
AGO/80	2,6	7	14	L	8,9	9,2	14,1	8,3	1,47	0,361
AGO/80	2,7	2	13	F	9,9	9,3	14,7	8,1	1,74	0,586
AGO/83 ²	6,3	3	7	F	19,1	19,1	22,9	14,3	2,46	0,401
AGO/83 ²	6,6	5	7	M	13,5	13,5	18,7	13,5	1,98	0,322
SET/83	4,9	2	10	M	14,1	14,1	19,1	13,4	3,18	0,380
OUT/83	4,8	4	8	L	7,5	7,5	13,9	6,8	2,06	0,310
OUT/83	5,9	3	7	L	8,7	8,7	14,6	9,4	2,68	0,250
OUT/84	5,0	4	4	L	25,5	-	-	-	1,62	0,325
X	4,3	3,5	8,3	(M)	17,6	11,5	16,7	10,4	1,91	0,308
σ_x	$\pm 1,5$	$\pm 1,4$	$\pm 2,6$		$\pm 9,1$	$\pm 3,3$	$\pm 2,8$	$\pm 2,7$	$\pm 0,59$	$\pm 0,066$

² Média de quatro ensaios simultâneos.

¹ F= forte; M= mediano; L= ligeiro.

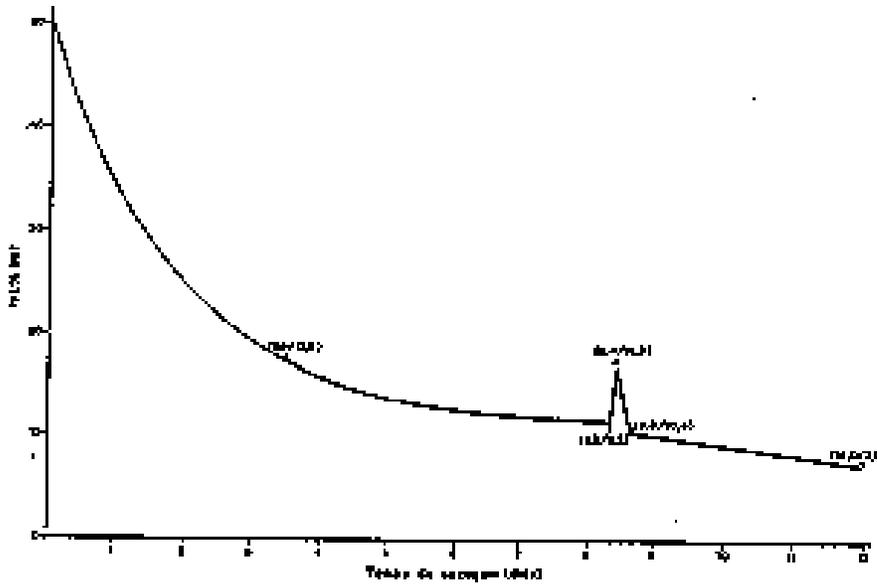


FIGURA 1 - Curva de secagem de cacau em “barça” com pisoteio no oitavo dia

