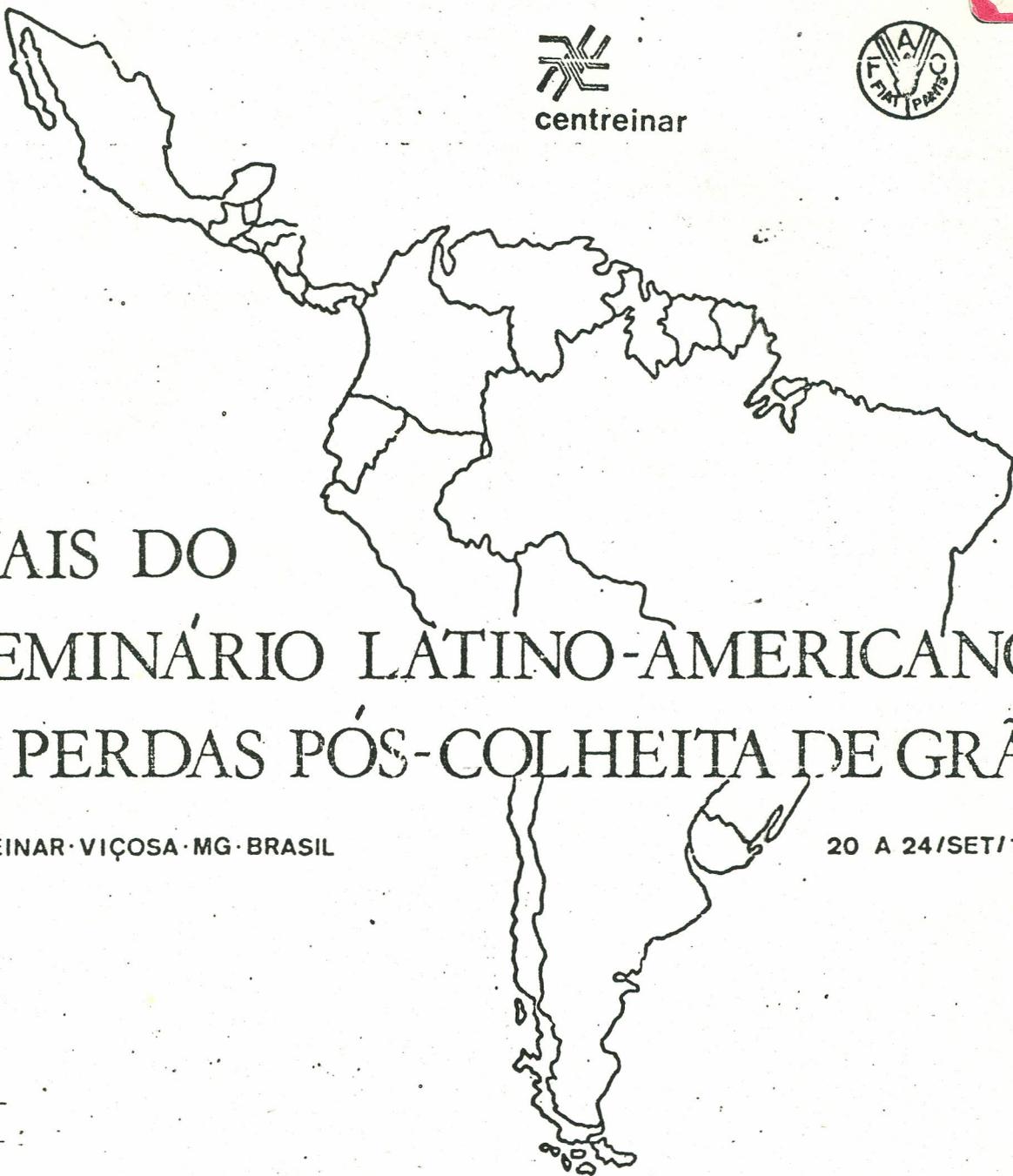


CRUZ, I.

1982



centreinar



ANAIIS DO
Iº SEMINÁRIO LATINO-AMERICANO
DE PERDAS PÓS-COLHEITA DE GRÃOS

CENTREINAR · VIÇOSA · MG · BRASIL

20 A 24/SET/1982

GOVERNO BRASILEIRO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA
MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES
CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO

**ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA ALIMENTAÇÃO E
A AGRICULTURA.**

18400

**AVALIAÇÃO DE DANOS E CONTROLE DE PRAGAS DE GRÃOS ARMAZENADOS A
NÍVEL DE FAZENDA NO ESTADO DE MINAS GERAIS, BRASIL**

Jamilton P. Santos^{1/}

Renato A. Fontes^{1/}

Ivan Cruz^{1/}

Ruy A. R. Ferrari^{2/}

INTRODUÇÃO

Este trabalho foi iniciado em fevereiro de 1981, tendo como objetivo identificar e quantificar as perdas a nível de fazenda, durante o armazenamento de milho; realizar pesquisas visando diminuir estas perdas e promover uma campanha de divulgação dos resultados e de orientação dos produtores. A seguir apresenta-se um resumo do que foi feito no sentido de diagnosticar a situação atual do armazenamento no meio rural, bem como, alguns resultados de pesquisas obtidos no Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo - EMBRAPA, em Sete Lagoas-MG.

1. Levantamento da Situação Atual do Armazenamento de Milho a Nível de Propriedade, em Minas Gerais, Brasil

Foi aplicado um questionário abrangendo diferentes aspectos do armazenamento. Foram entrevistados 757 produtores em 28 municípios concentrados nas 10 principais regiões produtoras de milho no Estado de Minas Gerais. São apresentados aqui alguns resultados:

- a) 96% dos produtores colhem o milho manualmente.
- b) 97,8% dos produtores armazenam o milho na propriedade, sendo que, desses, 96,7% o fazem em espiga com palha.
- c) 43% da produção total do milho é armazenado na fazenda.
- d) Os insetos, carunchos e traças, causam prejuízos em 98% das fazendas.
- e) 73% dos produtores fazem uma tentativa do controle de insetos aplicando inseticidas em pó, em camadas alternadas com milho em espiga e 1% utilizam o processo de fumigação.
- f) 93% dos produtores verificam ataque de roedores no milho, sendo que 86,6% procuram controlar esta praga.

2. Levantamento de Perdas Causadas por Insetos no Milho Armazenado a Nível de Fazenda

Dentre os produtores entrevistados foram sorteados 260 para fins de retirar amostras do milho armazenado nos paióis de suas propriedades. As amostras foram retiradas por extensionistas da EMATER-MG, devidamente orientados e o procedimento foi o seguinte:

- a) Preencher um saco de 60 kg com espigas de milho retiradas em 5 pontos diferentes do paiol a uma profundidade inferior a 20 cm da superfície.
- b) Contar e separar as espigas mal empalhadas e bem empalhadas.

^{1/} Pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo - EMBRAPA, Caixa Postal, 151, Sete Lagoas, MG - BRASIL.

^{2/} Coordenador Estadual de Cultura, EMATER - Belo Horizonte, MG - BRASIL.

Bem empalhada: (B.E.) é aquele tipo de espiga cujas palhas protegem muito bem os grãos, estendendo-se 2 ou mais centímetros além da ponta do sabugo.

Mal empalhada: (M.E.) é aquele tipo de espiga cujas palhas não cobrem totalmente o sabugo, expondo os grãos. Nesta categoria incluem-se, também, as espigas completamente desprovidas de palha.

c) Determinar a porcentagem de cada categoria de espigas em relação ao total encontrado no saco.

d) Preencher e anexar a etiqueta de informações.

e) Retirar 10 espigas de cada categoria, debulhar, acondicionar separadamente em sacolas de pano e enviar para o C.N.P. Milho e Sorgo (CNPMS), em Sete Lagoas, MG.

As amostras ao chegarem ao CNPMS, eram rapidamente processadas e analisadas. O procedimento para preparação e análise das amostras é aquele orientado pelo Quadro 1.

Os principais resultados obtidos no levantamento de perdas são mostrados pelos Quadros 2 e 3.

O Quadro 2 mostra a porcentagem de grãos carunchados e de redução de peso nos grãos carunchados e a redução de peso em relação ao total armazenado, para três períodos de armazenamento. Além das perdas mostradas no Quadro 2, há também as perdas na qualidade, valor nutritivo e perdas causadas por ratos que não foram avaliadas.

Este trabalho possibilitou também avaliar a eficiência do método de controle de insetos realizados pelos produtores. Ao visitar as fazendas com a finalidade de se retirar as amostras, o extensionista preenchia uma ficha de cadastro da fazenda, informando se aquela amostra estava sendo tirada de um paiol com milho tratado com inseticida e qual inseticida utilizado. Foi observado que 75% dos produtores aplicavam inseticida a base de malathion em pó, em camadas alternadas com espigas de milho, como medida de proteção contra inseto.

Com a finalidade de verificar a eficiência do método de controle utilizado pelos produtores, comparou-se o nível de perdas entre as amostras retiradas de paióis tratados e não tratados. Pelos resultados apresentados no Quadro 3, pode-se concluir que, os produtores não têm obtido o resultado esperado com o controle químico das pragas de grãos armazenados utilizando inseticida em pó a base de malathion em camadas alternadas com milho em espiga.

Quadro 1 - Identificação de perdas ocasionadas por pragas em milho armazenado na fazenda.

Região: *Divinópolis* Proprietário: *João Jacinto de Paula* Extensionista: *Joaquim Andrade*
 Município: *Pains* Fazenda: *Mina* Nº ficha: *02*

Epoas (Data)	Nº Espigas Coletadas				Vol. Amost. Rec. (ml)		Fator de Mistura	Vol. Misturar		Nº Grãos: Inicial (200 ml)				
	ME		BE		Soma (saco)	ME		BE	ME	BE	% G.E.	Danif.	Sadios	Total
	%	Nº	%	Nº										
AGO/81	62	10	38	10	116	1330	1175	1.85	650	350	8	50	569	619
NOV/81	66	10	34	10	129	1750	1500	2.26	695	305	26	169	481	650
MAR/82	71	10	29	10	136	1612	1650	2.69	730	270	38	224	306	590

OBS.:

$$\text{Fator} = \frac{\text{Vol. (ME)} \times \% \text{ (ME)}}{\text{Vol. (BE)} \times \% \text{ (BE)}} \quad \text{ou} \quad F = \frac{\text{Vol. (BE)} \times \% \text{ (BE)}}{\text{Vol. (ME)} \times \% \text{ (ME)}}$$

$$\text{Vol. a misturar} = \frac{1000 \text{ ml}}{F + 1}$$

Epoas (Data)	Nº Grãos: Final (200 ml)				Peso Final		Umid. Final	Peso \bar{X} Grão		% Redução Peso ($P\bar{X}$ Sadio - $P\bar{X}$ Danif.) 100
	% G.E.	Danif.	Sadios	Total	Grãos (g)			Danif.	Sadios	
					Sadios	Danif.	$P\bar{X}$ Sadio			
AGO/81	17	103	502	605	140	106	13.4	0.23	0.28	17.85
NOV/81	36	238	422	660	118	48	12.9	0.20	0.28	28.57
MAR/82	45	279	341	620	96	65	13.1	0.19	0.28	32.14

OBS.: Quadro utilizado como exemplo.

Quadro 2 - Danos causados por insetos no milho armazenado em paiões de 260 propriedades

	Epoca de Amostragem		
	Agosto/81	Novembro/81	Março/81
Grãos carunchados (%) ^{2/}	17,3	36,4	44,5
Redução peso nos grãos carunchados	17,8	28,6	32,2
Perda peso em relação ao total armazenado	3,1	10,4	14,3

^{2/} Grãos danificados por carunchos (*Sitophilus sp*) e traça no milho *Sitotroga cerealella*.

Quadro 3 - Efeito do tratamento químico realizado pelos produtores, em suas propriedades, para controle de insetos de milho armazenado

	Epoca da Amostragem			
	Agosto/81		Novembro/81	
	C/Trat. ^{2/}	S/Trat.	C/Trat. ^{2/}	S/Trat.
Grãos carunchados (%)	18,4	15,5	36,1	37,7
Perda peso em relação ao total armazenado	3,3	2,7	10,3	10,8

^{2/} - Tratamento realizado com inseticida em pó, polvilhado em camadas alternadas de milho.

- Pelo resultado observado conclui-se que a aplicação de inseticida em pó, em camadas alternadas com milho em espiga, não promove resultados satisfatórios.

3. Controle de Pragas no Milho Armazenado em Espigas com Palha

O armazenamento do milho na espiga com palha é o processo mais rudimentar que existe; entretanto, é utilizado por 96,7% dos produtores de milho do Estado de Minas Gerais. O problema torna-se mais difícil porque é o tipo de armazenamento onde ocorrem os maiores índices de perdas e onde o controle de insetos e roedores é dificultado.

No C.N.P. Milho e Sorgo, foram construídos paióis representando os tipos de paióis mais comuns encontrados nas fazendas. Nestes paióis modelos foram testados vários tratamentos. Os resultados podem ser observados no Quadro 4.

Baseado na pesquisa conduzida no C.N.P. Milho e Sorgo se pode concluir que:

a) O paiol de alvenaria (menos ventilado) favoreceu o desenvolvimento dos insetos, comparando-se a testemunha, sem inseticida, nos diferentes paióis.

b) Os melhores tratamentos foram aqueles em que o milho foi expurgado com fosfina sob lona plástica.

c) Não houve diferença entre os tratamentos expurgo e expurgo + Malathion - 2% pó.

d) Na avaliação de janeiro (8 meses de armazenamento) o tratamento com folhas de eucalipto foi melhor que a testemunha e Malathion - 2% pó.

Os melhores resultados conseguidos pela pesquisa estão sendo testados a nível de fazenda através de instalação de 60 unidades de observação estabelecidas nas principais regiões produtoras de milho do Estado de Minas Gerais, por extensionistas da EMATER-MG.

Na continuação do trabalho, no período 1982/83, estão sendo testados novos tratamentos para controle de pragas e também pretende-se conhecer a situação atual do armazenamento a nível de fazenda e o nível de dano que os insetos causam em fazendas dos Estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Espírito Santo.

Quadro 4 - Efeito de diversos tratamentos no controle de carunchos e traças em milho armazenado em diferentes tipos de paiões

Tratamentos	Tipos de paiões e % de grãos carunchados							
	Tebuas		Tela		Madeira Rolica		Alvenaria	
	Out/81	Jan/82	Out/81	Jan/82	Out/81	Jan/82	Out/81	Jan/82
1. Testemunha	34	46	27	55	19	46	66	67
2. Expurgo + Malathion - 2% pō	9	24	8	13	10	23	12	21
3. Expurgo Fosfina	8	24	-	-	-	-	-	-
4. Malathion - 2% pō	28	56	-	-	-	-	-	-
5. Folhas de eucalipto	23	27	-	-	-	-	-	-