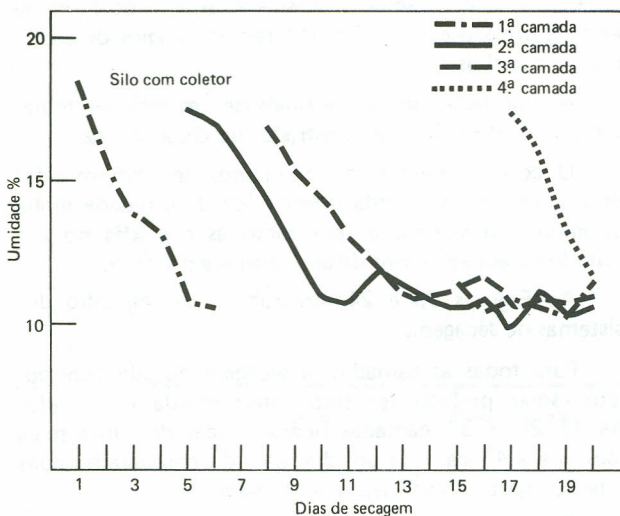


**QUADRO 122** — Condições iniciais e finais de umidade, germinação e vigor do milho submetido a secagem, em silo com e sem coletor solar, 1984/85. CNPMS. Sete Lagoas, MG.

Camada	Silo com coletor						Silo sem coletor					
	Umidade %		Germinação %		Vigor %		Umidade %		Germinação %		Vigor %	
	U <sub>o</sub>	U <sub>f</sub>	g <sub>o</sub>	g <sub>f</sub>	v <sub>o</sub>	v <sub>f</sub>	U <sub>o</sub>	U <sub>f</sub>	g <sub>o</sub>	g <sub>f</sub>	v <sub>o</sub>	v <sub>f</sub>
1	18,5	11,4	85	81	82	65	17,5	12,3	85	79	80	63
2	17,5	10,7	91	87	83	74	16,8	12,2	91	85	79	72
3	17,0	11,1	89	93	82	74	16,7	12,6	90	89	80	82
4	17,5	12,0	90	92	84	80	17,5	13,5	89	89	81	78

mais detalhada poderá mostrar a aplicabilidade dos dados, através de simulação matemática, em diferentes regiões. — Renato A. Fontes, Barbara H. M. Montovani.

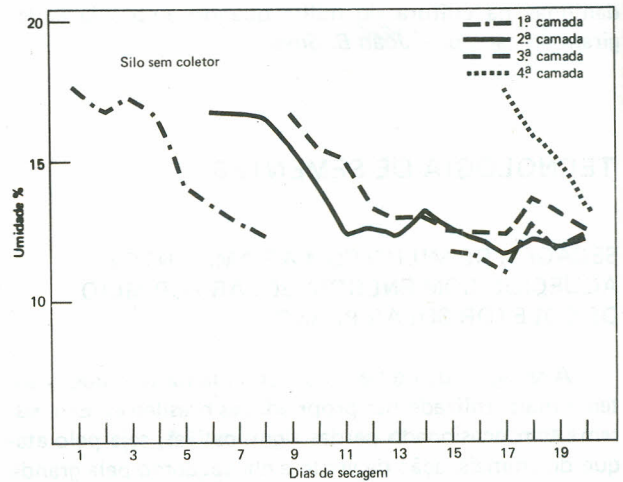


**FIGURA 23** — Desenvolvimento da secagem no silo com coletor. CNPMS. Sete Lagoas, MG.

#### ANÁLISE E SIMULAÇÃO DE SECAGEM DE GRÃOS EM LAVOURAS DE MILHO

Dados sobre o comportamento da secagem dos grãos em lavouras, desde a maturação fisiológica até a época da colheita são importantes no planejamento e seleção de equipamentos utilizados nas operações de colheita, secagem, transporte e armazenamento.

O objetivo do trabalho é o desenvolvimento e a implantação de um modelo matemático para simular o processo de secagem de milho na lavoura, levando-se em consideração, tanto as possíveis diferenças entre cultivares como também as condições climatológicas, expressas

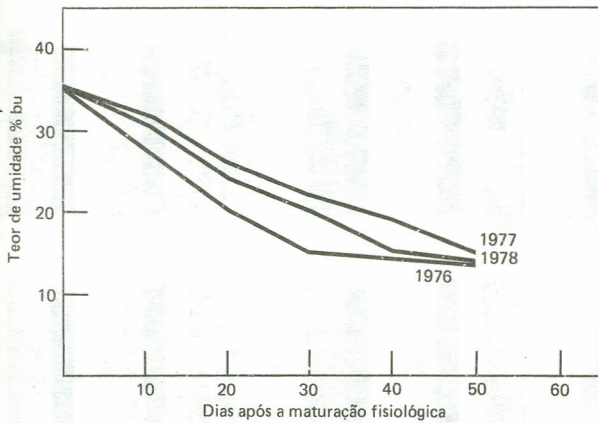


**FIGURA 24** — Desenvolvimento da secagem no silo sem coletor. CNPMS. Sete Lagoas, MG.

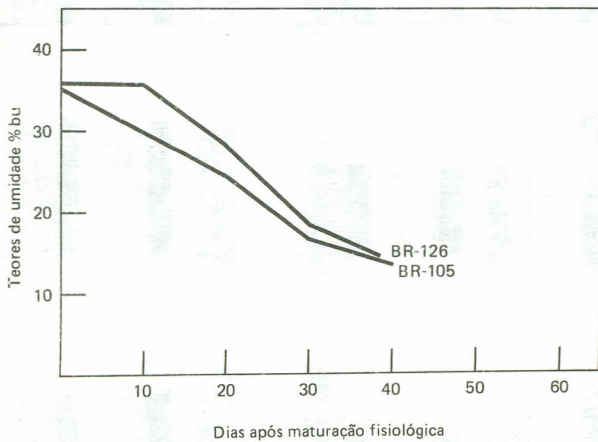
principalmente por radiação solar, temperatura e umidade relativa do ar, bem como a velocidade média do vento.

Desde o ano agrícola de 1976/77 até 1983/84 foram plantados diversos campos de milho, usando-se diferentes cultivares, a fim de serem coletados dados diários do teor de umidade desde a maturação fisiológica até os grãos atingirem 13% a 14%.

Nas Figuras 25 e 26 vêm-se dados obtidos para algumas das cultivares estudadas. A análise dos dados tem mostrado haver diferenças significativas nas taxas de secagem de uma mesma cultivar em diferentes anos e também entre duas cultivares distintas em um mesmo ano. Há pouca diferença entre os teores de umidade para uma mesma cultivar até cerca de 20 dias após a maturação fisiológica, aumentando esta diferença a partir deste período. — Barbara H. M. Montovani.



**FIGURA 25.** Teores de umidade dos grãos de milho da cultivar Cargill-111 em relação ao número de dias após a maturação fisiológica, para 3 diferentes anos. CNPMS. Sete Lagoas, MG.



**FIGURA 26** – Teores de umidade dos grãos de duas cultivares de milho em relação ao número de dias após a maturação fisiológica, no ano agrícola de 1983/84. CNPMS. Sete Lagoas, MG.

#### EFEITO DO EXPURGO COM FOSFINA SOBRE A QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE MILHO E SORGO.

A incidência de insetos danificando as sementes de milho e sorgo, durante o armazenamento, costuma ser tão severa que o seu poder germinativo e o vigor se perdem quase por completo, tornando-as imprestáveis para o plantio.

O Gastoxin B e o Magtoxin à base de fosfeto de alumínio e fosfeto de magnésio, respectivamente, têm sido empregados com sucesso no controle de insetos em grãos armazenados de diversos cereais. Com o objetivo de avaliar o efeito destes dois inseticidas fumigantes sobre a

qualidade fisiológica das sementes de milho e sorgo, foi realizado um trabalho no CNPMS, utilizando-se as cultivares de milho BR-105, Maia-XVII e Maia-XVIII e as cultivares de sorgo BR-005, BR-007, BR-008, BR-500 e BR-505. Estas cultivares, foram submetidas a um número de um até três expurgos durante 72 horas, nas dosagens de 1,0 g de fosfina por m<sup>3</sup> de câmara (dosagem recomendada pelos fabricantes) e numa dosagem igual ao dobro da recomendada.

Os resultados mostraram que os inseticidas fumigantes Magtoxin e Gastoxin B não alteraram significativamente a qualidade fisiológica das sementes das cultivares testadas de milho e sorgo, mesmo quando foram aplicados em dosagens de até o dobro da normal e em até três expurgos (Figuras 27 e 28).

Baseados nos resultados obtidos, o Gastoxin B e o Magtoxin podem ser utilizados no expurgo de sementes de milho e de sorgo, sem afetar a sua qualidade fisiológica, observadas as condições em que o experimento foi conduzido. — *Ramiro V. Andrade.*

## UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS AGRÍCOLAS

### PRODUÇÃO E UTILIZAÇÃO DE BIOGÁS

A maioria das pequenas propriedades brasileiras apresenta rendimento abaixo de seu potencial produtivo, principalmente pela não utilização de insumos agrícolas e não disponibilidade de energia elétrica. Não obstante, essas propriedades respondem pela maior parcela de alimentos básicos produzidos no país. A transformação de resíduos de origem vegetal ou animal em biogás e biofertilizante, pela digestão anaeróbia, constitui uma forma de se economizar combustível ou se obter a autosuficiência energética nestas propriedades rurais. Com o objetivo de se verificar a viabilidade de produção e utilização de biogás para geração de eletricidade e para consumo doméstico, através da biodigestão de resíduos agrícolas, o CNPMS iniciou a construção e operação de um biodigestor modelo indiano de 240 m<sup>3</sup> (Figura 29), em 1979, mediante um convênio firmado com a ELETROBRÁS. Para alguns testes preliminares utilizou-se também um biodigestor modelo indiano de 180 l, construído com tambor usado.

Utilizaram-se resíduos agrícolas, (Quadro 123) como matéria-prima para a produção de biogás até 1981, e a partir desta data, o substrato utilizado passou a ser vinhoto e bagaço. Os teores de matéria seca, C, N, sólidos voláteis, Demanda Química de Oxigênio (DQO) e pH observados no afluente e efluente, utilizados como parâmetros para acompanhamento do processo, foram relacionados com a qualidade e quantidade de gás produzido.

Para resíduos agrícolas que necessitam ser moídos, a melhor operação de carga e descarga do biodigestor e produção de gás foi obtida com uma granulometria, em que 60% das partículas apresentavam tamanho variando de 3 a 5 mm e os 40% restantes de 5 a 10 mm. Observou-