

# SUINOCULTURA

## DINÂMICA

Ano II – Nº 12 – Março/1994 – Periódico técnico-informativo elaborado pela EMBRAPA–CNPQ

## Controle integrado de moscas em criações de suínos

Doralice Pedrosa de Paiva<sup>1</sup>

Controle integrado de moscas é o uso de todas as formas de combate a este inseto, que causa prejuízos e se torna tão incômodo à criação de suínos. Fazem parte do controle integrado medidas de controle permanente, como o controle mecânico, e as formas de controle temporário, como o controle químico e o biológico, a seguir descritas.

### Controle mecânico

No controle integrado de moscas, o controle mecânico é a principal forma de combate, pois refere-se ao uso de medidas permanentes de controle e, sem ela, as outras se tornam ineficientes. Descuidando-se do manejo do esterco, criam-se moscas em excesso, dificultando o controle com o uso de venenos e de agentes biológicos. Assim, impedindo o nascimento dos adultos, economizam-se venenos e diminui-se o trabalho. O controle mecânico tem efeito mais duradouro e torna-se a forma mais barata e simples de se combater moscas.

<sup>1</sup>Méd. Vet., D.Sc., Pesquisadora Bolsista do CNPq – EMBRAPA–CNPQ

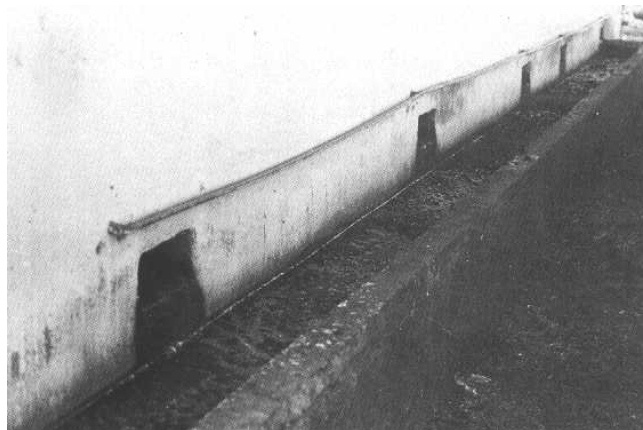


Figura 1: Canaleta mantida com água suficiente para cobrir o esterco

Como as moscas se criam no esterco, a primeira medida é **não deixar esterco acumulado** nas canaletas; ao lado das instalações, quando não existe canaleta; e embaixo das instalações de madeira. Deve-se manter as canaletas com água suficiente para cobrir todo o esterco ou, se não for possível mantê-las com água, remover o esterco para a esterqueira, no mínimo duas vezes por semana (Figura 1).

Todo o esterco deve ser colocado em esterqueiras revestidas ou em bioesterqueiras (Figura 2) – ou outra forma de tratamento de esterco

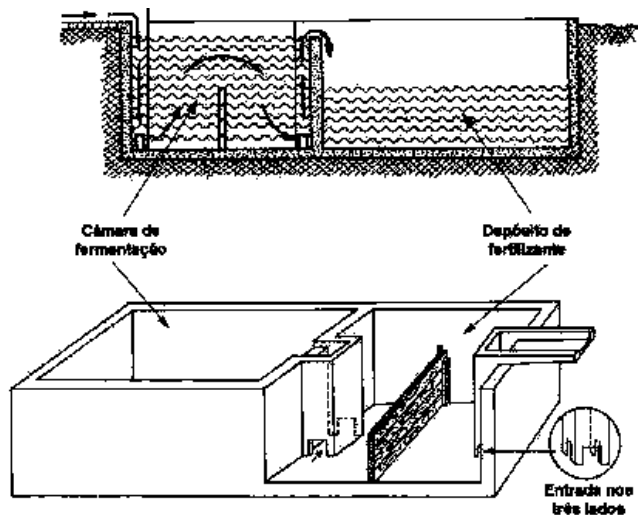


Figura 2: Bioesterqueira em formato retangular, com entrada e saída do tipo chaminé de alvenaria. (Fonte: Christmann, 1989).

mais adaptado à propriedade, como as lagoas aeróbias e anaeróbias, tanques de oxidação, etc. – verificando-se que ele fique coberto com água. A falta de água no esterco permite o desenvolvimento de moscas, porém o excesso de água prejudica a qualidade fertilizante do esterco. Por isso deve-se cuidar para que a água da chuva não entre na esterqueira, tanto pela exurrada quanto pela queda da água dos telhados direto nas canaletas. Deve-se, também, revisar periodicamente os bebedouros e canalização de água para prevenir vazamentos.

O esterco da maternidade, que em geral é misturado à cama das criadeiras (serragem, maravalha ou palha), deve ser colocado em câmara de fermentação (Figura 3) e na falta desta, deve ser amontoado e coberto com lona plástica.

Animais mortos, restos de parição e outros resíduos da criação devem ser enterrados ou colocados em lixeira construída para essa finalidade e mantida coberta.

## Controle químico

É feito através da aplicação de substâncias químicas com efeito mortal para moscas adultas ou para as formas jovens.

Vários tipos de venenos têm sido usados com esta finalidade. Inicialmente foram empregados os inseticidas organoclorados, como o BHC. Estes mostraram-se eficazes a princípio, mas por serem estáveis por longos períodos, mesmo expostos ao meio ambiente, as moscas desenvolveram

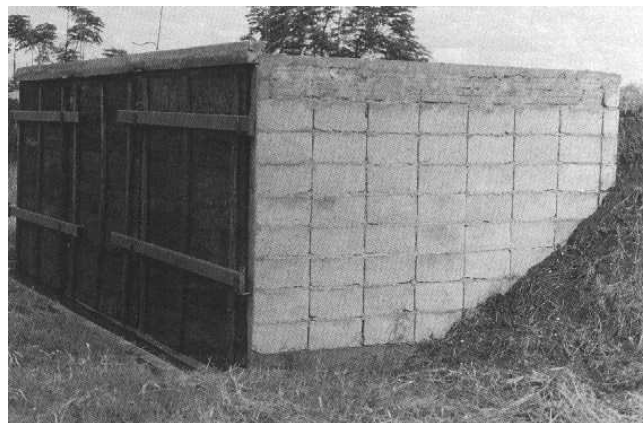


Figura 3: Câmara de fermentação para tratamento de resíduos sólidos.

resistência e por serem altamente tóxicos, foi proibida sua fabricação.

Os inseticidas organofosforados sintetizados posteriormente eram menos tóxicos para mamíferos e menos estáveis que os anteriores, dando a impressão de que estava solucionado o problema com as moscas. Mas a eles, também, as moscas desenvolveram resistência. Sintetizados os piretróides, de baixíssima toxicidade para mamíferos e aves, além de serem degradáveis pela luz, já se esperava o desenvolvimento de resistência. Esta, no entanto, veio mais cedo do que se previa, pois o uso incorreto e indiscriminado das formulações acelerou o processo.

Na região de Concórdia, SC, em 1992, foi verificado que 54,5% dos proprietários usavam um mesmo piretróide de alta eficácia, mas que, em geral, estava sendo aplicado de forma incorreta. Com isso o desenvolvimento de resistência já está sendo detectado, pela necessidade de maior frequência na aplicação do produto que, em algumas propriedades, é feita de 3 em 3 dias (quando a recomendação técnica é a cada 6 meses).

Este fato tem ocorrido porque os criadores não têm tomado os cuidados de controle mecânico para impedir a criação excessiva destes insetos no esterco.

A última linha de inseticidas apresenta-se sob a forma de larvicidas e inibidores de crescimento. Estes produtos podem ser aplicados sobre o próprio esterco ou são acrescentados à ração, podendo ser extremamente úteis num esquema de controle integrado de moscas. O custo destes inseticidas é elevado por isso devem ser muito bem aplicados, inclusive para preservar a sua eficácia.

## Controle biológico

---

Uma das armas contra as moscas, ultimamente propagada, o controle biológico, foi possível graças à descoberta de agentes biológicos que atuam no controle da população de moscas.

São ácaros que se alimentam de ovos e larvas de moscas nocivas, os besouros que concorrem com elas na utilização do esterco e, até mesmo, as larvas de algumas espécies de moscas que se encontram no esterco, não estando aí alimentando-se do próprio esterco, mas alimentando-se de ovos e larvas de moscas domésticas e varejeiras. Atuam desta forma as larvas das moscas do gênero *Ofira sp.* e as da espécie *Hermetia illucenes*.

Em laboratório, já foi isolada uma bactéria que é tóxica para larvas de moscas, sendo inócua para outros insetos úteis. É o caso do *Bacillus turingiensis* variedade *israelensis* (BTI) que já é encontrado no comércio, para o uso em esquemas de controle integrado de moscas, porém a um custo ainda elevado.

## Informações sobre as moscas

---

É necessário conhecer melhor este inimig“o”, pois é conhecendo que se pode combater.

### Veiculadoras de doenças

O primeiro e mais importante problema causado pelas moscas é a veiculação de agentes causadores de doenças, como os vírus, bactérias, protozoários e ovos de parasitos (vermes).

As moscas podem carregar os agentes causadores das feridas purulentas, das diarreias (como a diarreia dos leitões, da cólera humana e outras desenterias bacterianas e as causadas por protozoários) e também os causadores das viroses (como o vírus da doença de Aujeszky), verminoses e ovos da mosca do berne (Figura 4). Ainda entre as bactérias, as moscas transmitem o causador da meningite estreptocócica dos suínos (*Streptococcus suis*) que também pode infectar humanos.

Estes agentes são transportados no corpo das moscas, grudados nos pêlos do corpo, nas patas, nas fezes da mosca, nas peças bucais (tromba) e, principalmente, no vômito.

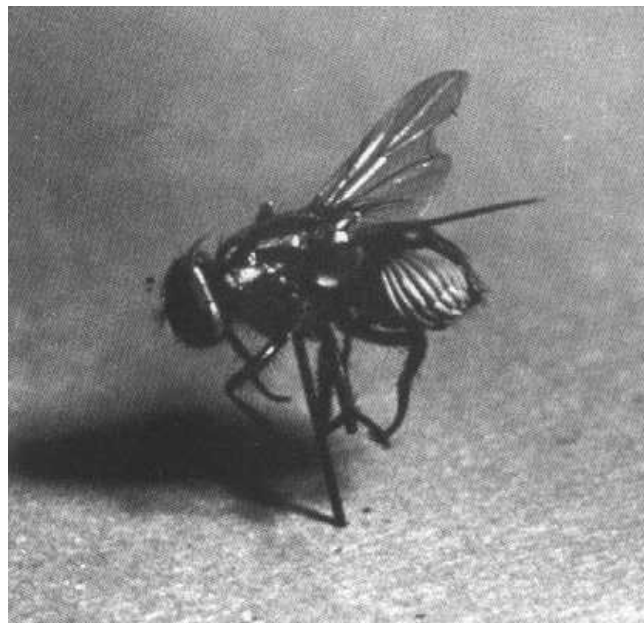


Figura 4: Mosca carregando ovos do berne colados ao corpo.

As moscas caseiras e as varejeiras só conseguem se alimentar de líquidos, por isso precisam vomitar sobre o alimento para derretê-lo e poder sugá-lo. Com isso, se a mosca come esterco, deixará um pouco deste esterco ao tentar comer outro alimento (Figura 5). Esta é a maior fonte de transmissão de doenças pelas moscas, pois elas se alimentam de todo o tipo de restos como esterco, vômito, escarros, lixo, mas também se alimentam de todo tipo de doces e salgados. Na criação de suínos é grande a atração das moscas pelos restos de leite que ficam nas tetas das criadeiras. É essa a principal fonte de transmissão das diarreias dos leitões causadas pelas bactérias (*Escherichia coli* e outras).

### Hospedeiras de agentes causadores de doenças

Além dos microorganismos carregados pelas moscas, grudados no corpo e misturado no vômito, as moscas transmitem algumas doenças causadas por agentes que vivem uma parte da vida deles no corpo da mosca. Este é o caso da Habronemose cutânea, também conhecida como ferida de verão ou esponja, que é causada por um verme que se desenvolve no estômago e intestino dos equinos. Quando a mosca portadora das larvas deste verme se alimenta em uma ferida, estas larvas passam da tromba da mosca para esta ferida, transformando-a em lesão de aspecto esponjoso e de difícil cicatrização.

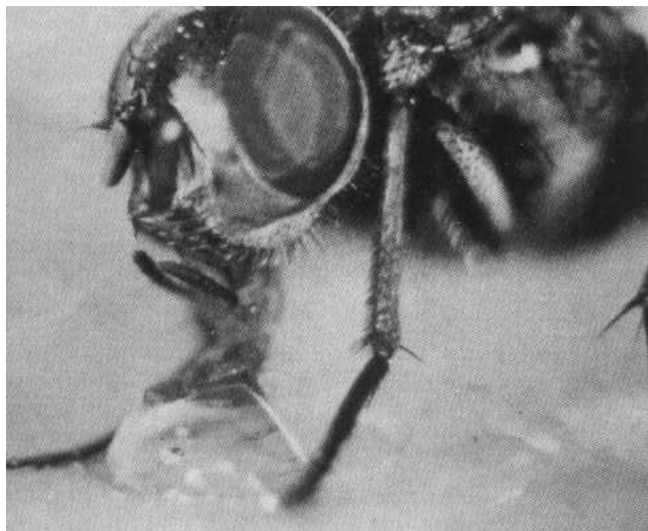


Figura 5: Para alimentar-se, a mosca vomita (regurgita) um líquido sobre o alimento. Dissolvido o alimento, a mosca volta a sugá-lo. O líquido regurgitado contém restos da última comida e, se esta tiver sido o esterco, contamina o alimento onde se encontra. (Fonte: Foto Ciba-Geigy, Vargas, 1990).

## Estresse

O incômodo causado pelas moscas é sentido no dia-a-dia do produtor. Trabalhar num ambiente infestado de moscas, comer ou descansar com moscas em volta é uma situação bem difícil. Neste sentido todos têm registradas muitas experiências negativas.

No que se refere aos animais, a situação se complica, pois eles não têm como se defender destes insetos. Por ainda, quando lembramos que existem espécies de moscas que se criam no esterco e que se alimentam de sangue, como a mosca do estábulo (*Stomoxys calcitrans*). São moscas semelhantes às moscas domésticas, mas que possuem a boca transformada numa espécie de agulha com a qual elas perfuram a pele para sugar sangue. O incômodo causado por esta mosca resulta na diminuição da produção de leite pelas porcas, lesões nas tetas e, consequentemente, diminuição no lucro do produtor.

Em pesquisa realizada na Universidade de Nebraska, nos Estados Unidos, foi avaliado o efeito de infestações de mosca doméstica e mosca do estábulo sobre o ganho de peso de suínos. Uma população de cerca de 40 adultos de mosca doméstica e 1 mosca de estábulo por suíno foi mantida 84 e 98 dias. Os animais tiveram um ganho de peso menor (1,68kg/suíno, em média) que os animais mantidos livres de moscas. Desse modo, pode-se avaliar as graves

consequências da presença excessiva de moscas sobre o desempenho dos animais.

## Sujeira

Ao se entrar num ambiente já se pode ver nas paredes, vidros e lâmpadas, se há ou não moscas. Estes insetos sujam com as fezes e vômitos o lugar onde pousam, o que pode até diminuir a vida útil de equipamentos de metal que enferrujam mais facilmente.

Estes fatores negativos citados justificam a adoção de todas as medidas de controle destes insetos.

## Para que servem as moscas?

---

As moscas desempenham um papel importante na natureza. Assim como so tem animais que produzem carne, temos outros que se alimentam de carne, entre eles o próprio ser humano. No final da escala alimentar encontramos aqueles que ajudam a decompor tanto as plantas mortas, quanto os animais mortos e o esterco destes animais mantidos a campo. Entre os insetos decompositores é que se classificam as moscas. E este é um dos fatores positivos da existência das moscas. Sem elas a decomposição das fezes e cadáveres seria feita lentamente pelas bactérias e outros insetos. Mas, quando se adotam os sistemas modernos de criação de suínos em confinamento, colocando o maior número possível de animais em pequenas áreas, não se pode descuidar do esterco produzido por eles, pois ao decomporem o esterco as moscas se multiplicam em número indesejável.

Este tem sido o maior erro encontrado nas propriedades e que tem acarretado a produção excessiva de moscas.

Além de decompositores, as moscas atuam também como polinizadores. Voando de flor em flor auxiliam na multiplicação das plantas. Este é um fato importante, que deve ser lembrado no momento da utilização indiscriminada dos produtos químicos.

Ao lado destes dois papéis positivos desempenhados pelas moscas, estão outros extremamente negativos, anteriormente descritos, que nos obrigam a tomar as medidas de controle integrado.



Figura 6: Ciclo de vida da mosca doméstica

## Como se criam as moscas

Para controlar as moscas precisamos saber como vivem estes insetos.

A mosca adulta põe os ovos no esterco úmido (principalmente de suínos e aves) e nos montes de lixo (restos de comida, cascas e sobras de frutas e legumes). Destes ovos, em **8 a 12 horas nascem as larvas** (filhotes ou rugas) que se alimentam do esterco e do lixo, **crescendo por 5 a 6 dias**, até poderem formar o casulo (pupa). Dos casulos **nascem as moscas adultas, em 5 a 6 dias**. Saindo do casulo a mosca estica as asas, deixando-as secar e depois voa em busca de alimento (Figura 6).

**Em 3 a 5 dias** depois de nascida, a **mosca fêmea acasada e já pode começar a pôr ovos**. Pode pôr até 1.200 ovos durante a vida, em posturas de 100 a 120 ovos de cada vez. Mas, por isso, ela precisa encontrar esterco úmido ou lixo jogados sem o manejo adequado anteriormente apresentado.

Existem várias espécies de moscas que se criam no esterco. A mosca doméstica é a mais comum e, na forma adulta, vive de 25 a 45 dias. A mosca do estábulo e as varejeiras também se criam no esterco de suíno por ser este tipo de esterco rico em proteína.

Para uma larva de mosca doméstica se criar bem, precisa de cerca de uma grama de esterco de suíno.

Considerando que um suíno adulto produz, em média, cerca de 2 quilos de esterco por dia, ou

seja, um suíno produz esterco suficiente para criar até 2.000 moscas domésticas. Este é um potencial que deve ser lembrado, devendo-se adotar todas as medidas de controle aqui apresentadas.

## Conclusão

É possível criar suínos sem criar moscas, bastando para isso manejar adequadamente o esterco e os resíduos da propriedade. As formas de controle mecânico permitem um controle de 90% da população de moscas e têm a vantagem de ser mais barato e não agredir o meio ambiente. Esta forma de combate, aliada às outras duas, permite um eficiente controle de moscas.

## Recomendações finais

O uso de tela nas janelas e portas de locais onde se trabalha com alimentos impede a alimentação dos insetos adultos, contribuindo para o controle.

A construção da privada com fossa bem vedada impede a multiplicação das moscas nas fezes humanas.

Informações sobre a construção de esterqueiras, bioesterqueiras, lexeiras e privadas podem ser obtidas junto ao Serviço de Extensão Rural.

### Revisores Técnicos

- Sérgio Renan S. Alves
- Paulo Armando V. de Oliveira