

# Guerra conjunta à mosca-dos-estábulos

Com a colaboração de produtores e usina, em cinco meses projeto pioneiro reduz população da praga em 40% nas áreas monitoradas.



À esquerda, armadilha com cola para monitoramento da mosca. À direita, as biólogas Adrieli e Taciany, da Volare, com a armadilha para controle populacional.

RENATO VILLELA

Nos últimos anos, surtos de mosca-dos-estábulo (*Stomoxys calcitrans*), inseto hematófago que traz incômodo aos animais e prejuízo aos produtores, têm se tornado cada vez mais frequentes no País, mas o que pouca gente sabe é que a pesquisa já obteve resultados satisfatórios no controle da praga. Para avançar em escala, porém, é fundamental que os agentes envolvidos – pecuaristas e usinas sucroalcooleiras (apontadas injustamente como as únicas responsáveis pelo problema) – trabalhem em conjunto, ao invés de dedicar-se a jogos de acusações contraproducentes. Uma experiência inédita neste sentido está sendo conduzida no município de Campo Florido, MG, nos arredores da Usina Coruripe, onde ficam dois confinamentos e 46 loteamentos que se dedicam principalmente à produção leiteira. Adotando técnicas modernas de monitoramento, armadilhas simples e aplicação racional de inseticidas, eles conseguiram reduzir a população da mosca nessa área em 40%, no curto período de cinco meses.

O trabalho está sendo coordenado pela bióloga Taciany Ferreira, responsável técnica da empresa sul-matogrossense Volare Consultoria Ambiental, e cuja tese

de doutorado desenvolvida na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul em parceria com a Embrapa Gado de Corte foi dedicada à *Stomoxys calcitrans*. De 2013 a 2016, Taciany monitorou 51.000 ha de canaviais de uma usina local, além de três propriedades pecuárias adjacentes. Com o *know how* adquirido sobre a mosca, ela procurou várias empresas para difundir as tecnologias testadas em seu doutorado, mas apenas o Grupo Coruripe, com sede no município homônimo do Estado de Alagoas, abriu-lhe as portas. A empresa buscava soluções para o problema, muito em função de conflitos com produtores de um assentamento próximo à sua unidade de Campo Florido, MG, que chegaram a fazer um protesto em outubro de 2015 por causa da mosca, fechando a estrada de acesso à usina. Hoje, a Coruripe é a primeira e (até o momento) a única usina do País a combater *Stomoxys calcitrans* utilizando informações técnico-científicas levantadas pela pesquisa.

## Quebrando paradigmas

A estratégia de combate adotada por Taciany se baseia na dinâmica populacional da mosca, que não é uma “praga nova” disseminada pelas usinas sucroalcooleiras como se pensa (*veja quadro*). Como o próprio nome sugere, ela sempre esteve presente em currais e leiteiras,

alimentando-se do sangue dos animais e reproduzindo-se nos restos de matéria orgânica, mas em população baixa, incapaz de causar maiores transtornos. O cenário se modificou a partir do momento em que novas unidades produtoras de açúcar e álcool passaram a se instalar perto das fazendas de gado, o que pode ser facilmente constatado pela origem das reclamações. “Onde tem usina, mas nenhuma atividade pecuária próxima, os surtos não acontecem. Onde tem pecuária sem usinas por perto, também não. Quando os dois estão juntos, temos problema”, afirma Taciany.

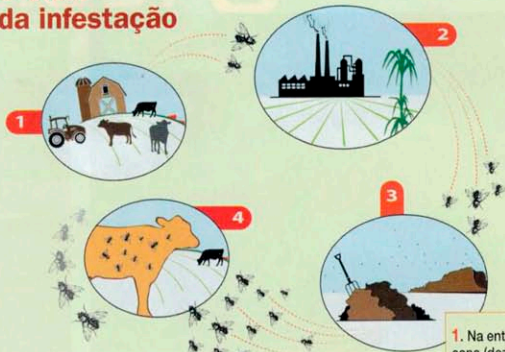
A bióloga explica que as duas atividades favorecem o ciclo biológico da mosca, que precisa de alimento (sangue) para sobreviver e local de postura (substrato orgânico) para se reproduzir. É na complementariedade e na proximidade desses fatores que está a origem dos surtos. Funciona assim: do final de dezembro ao início de abril, período em que as usinas não estão moendo cana, as moscas sobrevivem nas fazendas, com uma população que Taciany classifica de “basal”, ou seja, indivíduos em pequena quantidade, porém permanente. A partir de abril, o cenário muda. Começa a produção de açúcar e álcool, assim como a de subprodutos orgânicos desse processo. Para cada litro de álcool, por exemplo, são obtidos de 11 a 14 litros de vinhaça, que é distribuída como fertilizante na lavoura, sobre a palhada residual do corte mecânico da cana. Para cada tonelada dessa matéria-prima moída, também são produzidos de 20 a 30 kg de torta de filtro, que fica amontoada em leiras no pátio da usina, para depois ser aplicada como adubo nos sulcos de plantio. A oferta abundante desses substratos produz odores voláteis capazes de atrair a mosca-dos-estábulo, que começa a migrar das fazendas adjacentes para as áreas da usina e as lavouras de cana.

A população de *Stomoxys calcitrans* nas propriedades começa a aumentar após cinco semanas do início da safra de cana-de-açúcar para, logo em seguida, incidir em explosões populacionais (surtos), conforme Taciany e sua equipe constataram. A bióloga explica que esse período é o tempo suficiente para que a primeira geração de moscas chegue até a usina, deposite os ovos no terreno fértil de material orgânico e dê origem à segunda geração, já muito mais numerosa. Os surtos, portanto, têm início em meados de maio/junho, durante o final do outono, normalmente seco, o que talvez cause estranheza. Teoricamente, como se sabe, o aumento populacional dos insetos é esperado para o período quente e chuvoso do ano. No caso da mosca-dos-estábulo, no entanto, a proliferação se dá de modo diferente. “O inverno na maior parte do País não é tão rigoroso e a vinhaça funciona como chuva artificial, mantendo a umidade do substrato para a mosca se reproduzir”, explica a bióloga.

## Monitoramento e controle

Não há, portanto, “vilões” nessa trama. Tanto as usinas sucoalcooleiras quanto as propriedades pecuárias têm sua parcela de responsabilidade sobre a ocorrência de surtos e evitá-los depende de todos os envolvidos.

## O ciclo da infestação



1. Na entressafra da cana (dezembro ao final de abril), pequena população de moscas sobrevive na fazenda.
2. Na safra da cana, a partir do final de abril, as moscas migram da fazenda para a usina.
3. Na usina, as moscas depositam seus ovos nos restos de filtro. Nas lavouras, a reprodução acontece na palhada da cana irrigada com vinhaça.
4. Explosão dos surtos

“Nos municípios onde há conflito, o combate à mosca não funciona bem, mas naqueles em que existe parceria entre produtores e usinas, o controle dos surtos tem se mostrado bastante efetivo”, afirma Paulo Henrique Duarte Calçado, pesquisador da Embrapa Gado de Corte, que juntamente com o colega Antônio Thadeu Medeiros de Barros, está à frente das pesquisas sobre a praga conduzidas na instituição. É com um dos pés na conscientização e outro na transferência de tecnologia que Taciany vai a campo validar tanto o que desenvolveu em sua tese de doutorado quanto o que está sendo continuamente pesquisado no laboratório da Embrapa.

## Praga é antiga

Os surtos da mosca não são novidade. Desde a década de 1970, existem relatos de aumento da população do inseto associada à produção alcooleira. O que é recente é a intensidade e a frequência com que passaram a se suceder. No final da última década, as primeiras reclamações por parte dos produtores ecoaram no Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás, Minas Gerais e São Paulo, não por coincidência os Estados com a maior concentração de unidades produtoras de açúcar e álcool do País.

Há duas explicações para a proliferação da praga nessas circunstâncias. Em 1978, um decreto de lei proibiu o descarte de vinhaça em cursos d'água. O líquido, subproduto orgânico da produção de álcool, começou a ser lançado nos canais como fertilizante, uma vez que é rico em nutrientes, principalmente o potássio. Vinte anos mais tarde, a queima da cana-



**Canais que levam vinhaça ao canal**

-de-açúcar, outra prática poluidora, passou a ser banida da maioria dos Estados. As medidas solucionaram um problema ambiental, mas catalisaram o crescimento desenfreado da mosca. A combinação da palhada de cana-de-açúcar e da vinhaça criou um ambiente propício para sua proliferação.



**Pedro Felipe da Silva Rosa, gerente da Fazenda Santa Albertina, elimina resíduos de volumosos para evitar criatórios da mosca.**



**Dona Zuleica, da Estância Nossa Senhora Aparecida, feliz com o resultado do trabalho financiado pela usina: "Foi uma bênção".**

A primeira etapa desse processo é monitorar a população da mosca ao longo do ano. Antes de começar o trabalho para valer em Campo Florido, em junho do ano passado, Taciany treinou funcionários da usina Coruripe ligados às atividades de fertirrigação, tratamentos culturais e meio ambiente, mais associados à rotina do campo, para realizar essa tarefa. A equipe roda semanalmente toda a usina, preenchendo um *check list* criado pela bióloga e que deve ser entregue a cada 15 dias. É com base nesses relatórios que são tomadas as medidas de controle, que consistem basicamente no combate aos insetos adultos e na remoção ou destinação adequada de substratos orgânicos que possam servir de criatórios para as larvas da mosca, trabalho que é feito simultaneamente na usina e nas propriedades pecuárias adjacentes.

Para controlar o inseto, são utilizadas duas armadilhas: uma de monitoramento e outra de redução populacional. A primeira é um cilindro equilátero feita de fibra de vidro transparente, que reflete a luz solar em um comprimento de onda atrativo para as moscas, e cuja superfície é recoberta por uma película de plástico contendo cola entomológica específica para capturá-las (veja foto da pág. 104). O cilindro fica preso a uma estaca de madeira a 1 m do solo e é colocado sempre em pontos estratégicos, como áreas de transição entre a usina e as propriedades. A película plástica é recolhida semanalmente pela equipe de Taciany para contagem das moscas.

A outra armadilha (de redução populacional) é uma bandeira quadrangular (1 m x 1m), confeccionada em tecido de algodão, metade azul, metade preto, cores que mais atraem os insetos, segundo pesquisas feitas nos Estados Unidos. Essa bandeira é impregnada com inseticida contendo um atrativo sexual, que a mosca suga e morre. A quantidade de armadilhas, sua disposição no local e a dosagem do inseticida dependem do nível de infestação. Não existe receita. Tanto as armadilhas quanto o inseticida estão sendo fornecidos gratuitamente pela usina aos produtores, que ficam responsáveis pela aplicação.

## Resultados animadores

No início, o trabalho enfrentou dificuldades. "Havia muita desconfiança por parte dos produtores, que achavam que estávamos entrando nas propriedades para defender a usina", lembra Adrieli Fasolo, outra bióloga da Volare. Ronaldo César da Silva, supervisor de produção agrícola da Coruripe, também precisou lidar com produtores ressabiados. "Não acreditavam muito no nosso trabalho", diz ele. A percepção e a receptividade, no entanto, mudaram bastante à medida que a infestação diminuiu. "Hoje os produtores fazem questão de nos mostrar que as armadilhas estão funcionando, que os animais estão mais tranquilos. É muito gratificante, tanto para eles quanto para nós", diz Adrieli.

No confinamento da Fazenda Santa Albertina, que fica a 3 km da usina, a aflição dos animais durante os surtos já começa a ficar para trás. Em 2015, o confinamento, destinado a matrizes Nelore PO, teve prejuízo por conta do ataque das moscas. "Os animais corriam em círculos, se esfregavam uns nos outros, na tentativa desesperada de se livrar das moscas, emagreciam no cocho. Foi desanimador", lembra o gerente Pedro Felipe da Silva Rosa. Após quase um ano de trabalho em conjunto com a usina e com suporte técnico da Volare, a realidade é outra. "Estamos satisfeitos porque a infestação diminuiu muito", conta Rosa. Para evitar a formação de criatórios, ele retira as sobras de volumoso ao redor dos cochos, que, misturadas às fezes dos animais, favorecem o desenvolvimento das larvas do inseto. Também recolhe o esterco para secagem e compostagem. Para reduzir a população de adultos, Rosa utiliza 50 bandeiras de captura, dispostas em pontos estratégicos ao redor do confinamento.

Quem também está empenhada em cumprir seu papel no controle da mosca é Dona Zuleica de Lourdes Feliciano Souza, proprietária da Estância Nossa Senhora Aparecida, um dos 46 lotes de assentamento que estão sendo monitorados. A produtora conhece bem os danos causados pelo apetite voraz da *Stomoxys calcitrans*. "As vacas até pulavam quando a gente as colocava na orde-



**Ronaldo César da Silva, supervisor de produção da Coruripe, mostra resíduos de ração onde a mosca costuma se reproduzir**



**A leira de torta de filtro deve ser manejada de forma a não haver acúmulo de umidade em sua base, onde o inseto se prolifera.**

nha, porque a mosca não dava sossego”, conta ela. Além de cimentar o piso do local onde tira leite, antes lamaçento quando chovia, dona Zuleica, como é conhecida, divide com o marido, Irones Alves de Souza, a tarefa de não deixar acumular matéria orgânica perto dos cochos e aplicar o inseticida nas bandeiras utilizadas para a redução populacional da mosca.

Sobre o resultado do trabalho, a proprietária sintetiza a seu modo: “Foi uma benção”. Com a franqueza que a caracteriza, dona Zuleica não poupa nem os vizinhos quando percebe alguma negligência nas ações de controle. “Pergunto: cadê as bandeiras? Por que você não colocou o inseticida do jeito que as meninas orientaram?”. O questionamento, quase em tom de intimidação, encontra respaldo na analogia que Paulo Cañado, pesquisador da Embrapa Gado de Corte, costuma fazer. “A mosca-dos-estábulo é igual ao mosquito da dengue. Não adianta você eliminar os criatórios na sua casa se o seu vizinho tem uma piscina abandonada cheia de larvas do inseto”.

## Foco na entressafrá

Nas usinas, o trabalho é mais complexo. Os canais de vinhaça, que levam o líquido até as lavouras, devem ser monitorados semanalmente durante a safra para verificar se há necessidade de manejo para eliminação de possíveis focos de reprodução da praga, o que pode ser feito de duas formas: removendo-se o acúmulo de borra, que se deposita no fundo do canal após sua utilização e, uma vez úmida, serve de postura para a mosca; ou enchendo-se o canal novamente com vinhaça e/ou água residual, estratégia que mata as larvas “afogadas”. Nos canaviais, recomenda-se a realização de subsolagem antes da aplicação da vinhaça. No pátio da usina, a tarefa é manejar adequadamente a torta de filtro, subproduto ainda mais atrativo para a mosca do que a palha e a vinhaça, revolvendo por completo o substrato para favorecer a compostagem e evitar que a umidade se acumule na “base” da leira.

A despeito de se preconizar que os métodos de controle da mosca-dos-estábulo, tanto nas usinas quanto nas

fazendas, sejam adotados ao longo do ano, a intensidade e o foco das ações variam de acordo com a sazonalidade da produção canavieira. Assim, durante a safra, o combate à mosca se concentra principalmente nas usinas. Quando a cana não está sendo cortada, é a vez do produtor fazer a sua parte. “O trabalho preventivo começa na entressafrá, eliminando os criatórios da mosca para reduzir ao máximo a população basal que posteriormente migrará das fazendas à usina para se reproduzir”, explica Taciany. A bióloga lembra, entretanto, que, por não estar sendo incomodado pela mosca durante esse período, o produtor tende a afrouxar as medidas de combate, o que é um grave erro. “São as ações feitas na entressafrá que vão impedir a explosão da população de insetos quando a usina retomar as atividades de moagem da cana. Quando acontece o surto, fica muito mais difícil evitar prejuízos”.

Nem os pesquisadores da Embrapa nem Taciany recomendam aplicar produtos nos animais para controle da mosca-dos-estábulo. Métodos tradicionais, como brincar com mosquicidas ou produtos pour on, muito usados para combater a *Haematobia irritans* (mosca-dos-chifres) têm baixa eficácia contra a praga, que prefere os membros inferiores do bovino para o repasto sanguíneo, dificultando assim a ação desses medicamentos. A falta de produtos com eficácia comprovada torna difícil o combate à mosca-dos-estábulo em animais mantidos a pasto, onde o problema é menos intenso, em razão da quantidade menor de resíduos orgânicos gerados. “Colocar as bandeiras em grandes áreas é inviável economicamente para o produtor. Ainda não dispomos de informações técnicas que nos permitam proteger esses animais a campo, mas acredito que as medidas já tomadas aliviam o problema de um modo geral”, diz. A pesquisa não para. Enquanto a Embrapa testa a eficiência de larvicidas para aplicação na lavoura, Taciany avalia junto aos órgãos ambientais competentes a possibilidade do uso da queima profilática - em pontos estratégicos - da palhada da cana. “Queremos saber se essa medida trará impacto positivo complementar ao que já está sendo feito”.