



PARA VENCER O INIMIGO

Controle de carrapatos em sistemas de produção de bovinos no Brasil

Renato Andreotti* e Marcos Valério Garcia**



O impacto causado na produção de carne, leite e couro bovinos por carrapatos constitui um problema de grande importância na pecuária mundial. No caso do Brasil, essa realidade torna necessária uma proposta

de controle do carrapato-do-boi (*Rhipicephalus (B.) microplus*) nos sistemas de produção de bovinos, desde o Sul, com peculiaridades em função do clima mais frio, até outras localidades da federação, com climas específicos,

oferecendo condições para a instabilidade enzoótica da Tristeza Parasitária Bovina (TPB).

Estima-se que o Brasil tenha em torno de 217,5 milhões de bovinos e exporte cerca de 1,5 milhão de tone-

ladas de carcaça por ano, ocupando o segundo lugar mundial na produção de gado de corte (Anualpec, 2015) e o quinto lugar em produção de leite (FAO, 2015).

Na expectativa de aumentar a eficiência do sistema de produção de bovinos, busca-se: maior produtividade das pastagens para aumentar a capacidade de carga animal por área de pastejo; o desenvolvimento de novas técnicas de manejo e introdução de pastagens cultivadas; a melhoria genética dos rebanhos na tentativa de gerar animais com maior desempenho produtivo; a elevação da taxa de natalidade e a redução da mortalidade por meio de tecnologias de reprodução e de sanidade animal.

Os prejuízos diretos relacionam-se com a perda de apetite do animal, espoliação de sangue, irritação, mifases e transmissão de agentes patogênicos causadores da TPB (*Anaplasma marginale*, *Babesia bigemina* e *Babesia bovis*) o que, além de reduzir a produção, pode levar os animais à morte. No entanto, infestações desse ectoparasita acarretam também prejuízos indiretos ao produtor, relacionados à mão de obra, despesas com instalações, aquisição de equipamentos e carrapaticidas para aplicação. De acordo com as estimativas, o carrapato-do-boi gera prejuízos de 3,24 bilhões de dólares ao ano no Brasil.

O controle do carrapato é realizado por meio de produtos químicos, em geral, com pouca ou nenhuma orientação técnica adequada, acarretando vários problemas, entre eles resíduos na carne e no leite, contaminação ambiental e seleção de populações de carrapatos resistentes. Existem registros de resistência dos carrapatos a diversas bases químicas acaricidas em 13 estados brasileiros, sendo que o Rio Grande do Sul registra oito bases químicas.

Os resíduos de antiparasitários de longa ação em produtos de origem animal são uma realidade na cadeia produtiva de bovinos apesar de o País possuir o Programa Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes (PNCRC). Isso se deve pela forma do uso desses produtos quando não ob-



Banho deve proporcionar total contato do carrapaticida com o parasita

servados os procedimentos técnicos, em geral, e pela pressão do mercado que leva o produtor a alterar seus procedimentos em função da rentabilidade dos seus produtos.

O desenvolvimento de produtos com atividade de amplo espectro para o controle de endo e ectoparasitos apareceu nos anos 1980, com as Lactonas. Elas atuam bloqueando o sistema neuromuscular dos parasitos. Essa ferramenta, disseminada em vários produtos comerciais, registra citações de resistência por carrapatos em diferentes regiões do País. Esses antiparasitários devem ser aplicados corretamente, na dosagem indicada pelo fabricante e no local recomendado (tábua do pescoço), respeitando o período de carência.

Resistência dos carrapatos aos acaricidas e resíduos nos produtos são dois problemas que andam juntos e possuem origem na falta de orientação técnica adequada.

Em geral, observa-se uma política de controle baseada na observação da presença dos carrapatos nos animais e com a escolha do acaricida por meio da decisão apenas comercial. Mostramos aqui propostas de controle de carrapato baseadas em recomendações e dados de pesquisa já disponíveis.

Biologia e ciclo de vida de *Rhipicephalus (B.) microplus*

Essa espécie de carrapato tem como predileção parasitar bovinos, com preferência por *Bos taurus* uma vez que as raças *Bos indicus* apresentam um grau maior de resistência, mas outras espécies animais podem ser parasitadas acidentalmente. O grau de resistência da raça dos bovinos é determinante para o desenvolvimento de problemas no rebanho bovino.

Por ser hematófago, o carrapato-do-boi necessita de um único hospedeiro para realizar o repasto sanguíneo e apresenta duas fases em seu ciclo vital: a vida livre e a vida parasitária.

A fase de vida livre se inicia com o desprendimento da fêmea ingurgitada (teleógina) do hospedeiro, caindo no solo e procurando um local seguro. Sob condições favoráveis, em torno de três dias a teleógina inicia a ovipostura, que pode durar aproximadamente os 16 dias seguintes, gerando em torno de 3 mil ovos; após esse período, ocorre a incubação em torno de dez dias, seguindo-se, finalmente, a eclosão larval. Passados dez dias, essas larvas estarão aptas a in-



festar o hospedeiro. Nas épocas mais quentes, o metabolismo do parasita é acelerado e o ciclo é mais rápido e, nos períodos de temperaturas baixas, o tempo de vida livre nas pastagens é aumentado.

A fase de vida parasitária começa no momento em que a larva consegue se fixar no hospedeiro e inicia seu repasto; depois de um determinado tempo, sofre muda e dá origem à ninfa, que permanece fixa até a fase adulta do carrapato. Somente as fêmeas ingurgitam e se desprendem do hospedeiro, enquanto que os machos permanecem no hospedeiro à procura de outras fêmeas por um período de tempo maior. Esse processo ocorre em 21 dias, em condições favoráveis, como temperatura e umidade relativa. Cada fêmea se alimenta de 0,5 ml de sangue do hospedeiro, aumentando de tamanho de forma acentuada nos últimos dois dias antes da queda. É nessa fase que os carrapatos são percebidos pelo produtor nos animais.

Controle estratégico do carrapato-do-boi

O controle do carrapato geralmente é realizado quando o animal apresenta altas infestações, o que ocorre somente no final da fase parasitária, quando o “problema” se torna visível e a maior parte dos danos ao bovino já se tornou irreversível. Vale ressaltar que os carrapatos observados no animal representam apenas 5% da população toda, sendo que o restante (95%) se encontra na pastagem à espera de hospedeiro.

Diante de tal realidade já bem estabelecida, o controle estratégico é uma proposta altamente viável e de grande valia no controle dessas populações de carrapato na pastagem. No entanto, o conhecimento da biologia desse parasito é indispensável, pois a recomendação do controle estratégico é atacar o carrapato no momento/período em que se encontra com maior vulnerabilidade

O Brasil-Central se caracteriza por um clima com duas fases bem distin-

tas: uma época de chuvas, durante os meses de outubro a abril, abrangendo a primavera e o verão, e a época de seca, que compreende os meses de abril a setembro, representando o outono e o inverno.

Durante a época das águas, a temperatura e a umidade são favoráveis ao desenvolvimento das fases do carrapato na pastagem, e, desde o momento da postura até a eclosão das larvas, o processo é rápido, comparando-se com o que acontece na época da seca.

Na época da seca, após a eclosão, as larvas procuram se proteger, ficando no lado inferior da folha, uma vez que o ambiente onde se encontram na pastagem é seco, afetando negativamente a sobrevivência. O ambiente seco e com baixas temperaturas, como nas regiões com altitude elevada e no Sul do País, contribui para uma alta mortalidade das larvas, logo após a eclosão. Estrategicamente, o final do período seco do ano é o momento adequado para combater o carrapato. É necessário ajustar a época de controle estratégico do carrapato em situações de microrregiões específicas. No início do período das chuvas, o ciclo biológico se acelera e é possível perceber um aumento significativo na população de carrapatos nos animais em comparação com aquela observada durante o período seco, justificando, assim, que seja iniciado o controle estratégico antes que a população de carrapato aumente.

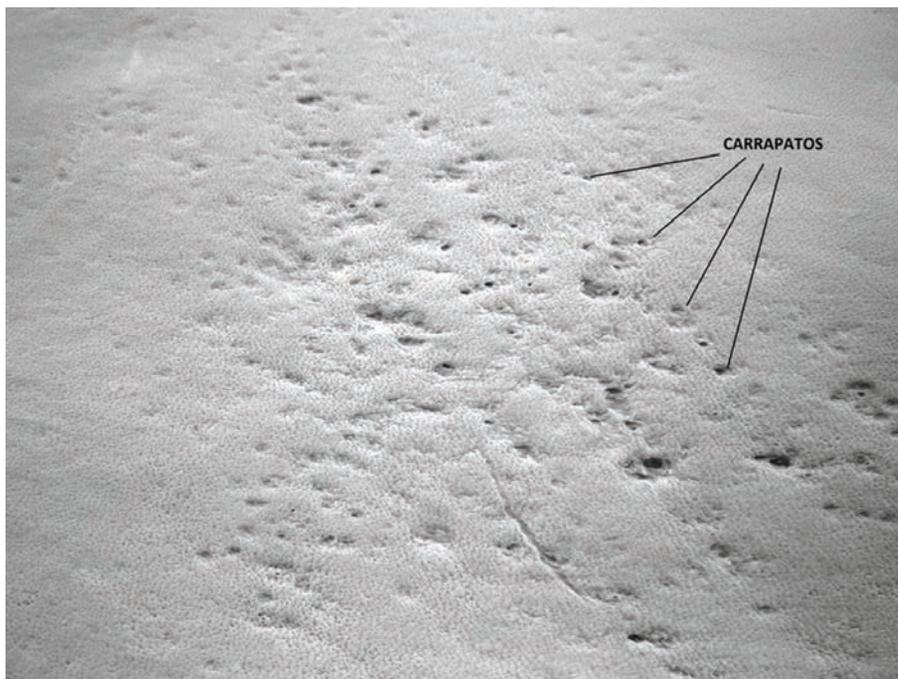
A principal regra é combater o carrapato em qualquer região quando a população de carrapato na pastagem está no final do seu período desfavorável. Assim, para o controle estratégico, cada produtor deve, com a orientação de um veterinário, identificar quando isso acontece na sua região, atuando, dessa forma, estrategicamente.

Cuidados para o controle estratégico

1 – Escolher o produto adequado ao combate da população de carrapatos de cada propriedade – A escolha do produto mais eficiente para cada propriedade deve se basear em teste de bioensaio (biocarrapaticidograma), evitando-se, com isso, a troca constante e indiscriminada de produtos. Esse teste serve



anúncio



Carrapato prejudica qualidade do couro bovino

para comparar a eficácia entre os produtos carrapaticidas pertencentes às diferentes famílias ou grupos químicos.

Produtos não recomendados para animais, como formulações caseiras feitas com produtos destinados à lavoura, não devem jamais ser empregados. Além de possibilitarem resultados insatisfatórios no controle do parasita, podem causar sérias intoxicações nos animais.

2 – Aplicar na época e na dosagem adequadas – Recomenda-se iniciar o controle no final da época desfavorável ao carrapato no campo, quando existem baixas populações de larvas. As larvas sempre precisam subir no bovino para se desenvolver, em um período de baixas populações de larvas nas pastagens, poderemos realizar aplicações de carrapaticidas nos animais para combater os carrapatos que estão subindo no bovino e aqueles já em desenvolvimento. As aplicações de carrapaticida devem ser em intervalos menores que o período necessário para o desenvolvimento das fêmeas para a produção de ovos que irão reinfestar as pastagens.

O controle estratégico é realizado com uma série de cinco tratamentos

com carrapaticida de contato com intervalos de 21 dias ou menos ou aplicações de produtos com efeito de tempo equivalente, conforme o período útil de ação de cada um. Deve-se observar o período de carência dos produtos aplicados, principalmente em vacas em lactação, por causa dos resíduos no leite e na carne destinados ao consumo.

Como essas condições variam de região para região no País, o controle estratégico deve ser regionalizado.

3 – Aplicar seguindo a recomendação do fabricante – A utilização de dose inferior às recomendadas, assim como de produto vencido ou armazenado em condições inadequadas, reduz o efeito e possibilita acelerar a resistência ao tratamento com o carrapaticida.

Os carrapaticidas “de contato” necessitam ter contato com os carrapatos nas quantidades recomendadas pelos fabricantes; ser muito bem misturados e aplicados com pressão suficiente para penetrar entre os pelos, além de molhar completamente o animal, que deve ser tratado individualmente.

4 – Garantir a segurança do operador – Os carrapaticidas são tóxicos e atuam principalmente no sistema nervoso central. Por isso, para aplicar a

calda, deve se fazer a favor do vento, para proteção do aplicador, evitando o contato com o produto químico.

É importante que as pessoas que trabalham com carrapaticidas sejam informadas dos riscos e sobre os cuidados para sua proteção. Devem ainda ter conhecimento suficiente sobre os sintomas mais comuns que sinalizam uma possibilidade de intoxicação e a necessidade de procurar imediatamente a assistência médica.

5 – Seguir a forma correta de aplicação de carrapaticidas – Os produtos, aplicados por imersão ou aspersão, atuam por contato, atingindo os carrapatos molhados pelo produto. Os carrapatos grandes são mais facilmente visualizados nos lugares em que os animais não conseguem lambear, como tábua do pescoço, orelhas, entre as pernas e axilas. Após o banho, o animal deve ter sido completamente molhado, pois os carrapatos pequenos, localizados debaixo dos pelos de partes do corpo onde não são vistos com facilidade, representam uma parcela importante da população que parasita os animais e só morrerão se forem alcançados pela quantidade necessária de carrapaticida. Em média, para banhar adequadamente um animal adulto, são necessários quatro a cinco litros de solução carrapaticida.

Os carrapaticidas em determinadas condições podem intoxicar e matar os animais. Existem alguns produtos que não podem ser aplicados em bezerros até quatro meses de idade e outros sobre animais em avançado estado de gestação ou em lactação.

Em função do estresse que os animais sofrem quando da aplicação destes produtos, eles devem ser banhados ou tratados preferencialmente cedo pela manhã ou no final da tarde - nunca nos períodos mais quentes do dia e ou imediatamente após esforço físico.

Em dias de chuva, pode-se adiar para o dia seguinte, ou deixar os animais já tratados sob uma cobertura protegidos da chuva. O tempo necessário para a ação do produto por contato é de no mínimo duas horas após o tratamento. Após esse período, o produto já pode ser lavado pela água da chuva sem comprometer o tratamento realizado.

Todo carrapaticida de contato atua de forma imediata e, após o tratamento, as larvas do ambiente começam a subir novamente nos animais, sendo controladas na próxima aplicação antes da sua queda, de modo a não permitir que realizem nova postura.

A aplicação do carrapaticida deve ser feita com o animal contido, um por vez. O equipamento deve ser prático, o mais confortável possível e capaz de possibilitar um banho com pressão forte o suficiente para pulverizar a solução carrapaticida na forma de uma nuvem de gotículas, para que cheguem até o couro do animal.

São diversos os equipamentos utilizados na aplicação de carrapaticida, e a escolha do tipo de equipamento depende do tamanho do rebanho. A câmara atomizadora, com seu túnel repleto de bicos aspersores, é a maneira mais prática de aplicação de carrapaticida pelo método de aspersão em rebanhos médios ou grandes.

Com relação ao banho de imersão, é importante que as instruções re-

ferentes às cargas e recargas dos carrapaticidas, prescritas pelos fabricantes, sejam rigorosamente obedecidas. Sempre deve ser feita uma pré-diluição do produto a ser utilizado, antes da colocação no banheiro. Esta pode ser feita em recipiente plástico exclusivo para essa finalidade. A análise periódica da concentração da calda do banheiro é uma importante recomendação a ser adotada.

6 – Reduzir os carrapatos livres na pastagem – As larvas, logo após a eclosão, ficam no chão por um período de dois a três dias, próximas às cascas de onde saíram, aguardando o endurecimento da cutícula ou carapaça. Depois, mantendo-se agrupadas, sobem no primeiro talo de planta que encontram, permanecendo juntas e formando bolinhos, à espera da passagem de seus hospedeiros. Atraídas pelo gás carbônico da respiração dos animais, ou pelo deslocamento do ar, percebem a aproximação de hospedeiros, preferencialmente bovinos, nos quais tratam de subir e fixar-se. Começa então

a chamada “fase parasitária” do ciclo de vida do carrapato.

No controle estratégico, esse é o momento em que acontece a limpeza das pastagens, pois todas as larvas necessitam subir no hospedeiro e o controle não deixa acontecer o desenvolvimento total do indivíduo e a produção de novas larvas.

7 – Dedicar atenção especial aos animais sempre mais infestados que os demais – Após a aplicação dos banhos ou tratamentos estratégicos, em torno de 20% dos animais no rebanho (popularmente conhecidos como “animais de sangue doce”) carregarão a maioria dos carrapatos. Apenas esses animais devem ser tratados, esporadicamente, caso se perceba neles populações médias acima de 25 fêmeas ingurgitadas em um dos lados do corpo dos animais. No ano seguinte, o sistema estratégico deve ser novamente estendido a todo rebanho.

8 – Realizar controle preventivo ao introduzir animais no rebanho – A introdução de animais infestados leva a

RECEITA PARA UMA GENÉTICA DE PRECISÃO

5º LEILÃO BOI COM BULA Premium

96 TOUROS DE RESPEITO!

21 AGOSTO 2017

TATERSAL RUBICO CARVALHO

Segunda-feira às 21h | Uberaba MG
DURANTE A EXPOGENÉTICA



NATIVA

APOIO

CLARIFIDE
nelore

CR1
Genética

PROGAMA
LEILÕES
(41) 3373-1077

CENTRAL
LEILÕES

ANCP

PMGZ

EXP
GENÉTICA

nelore
Leilão Oficial

brasilcomz
TODOTECNIA TROPICAL

(16) 3203.8815

TRANSMISSÃO

tterraviva

O Canal de quem planta e cria.



Genômica ajuda a combater carrapato

Da Redação

O trabalho de pesquisa de seleção genômica para resistência ao carrapato realizado pela Conexão Delta G com a Embrapa Pecuária Sul, de Bagé/RS, e a Gensys Consultores Associados, com apoio da Associação Brasileira de Hereford e Braford (ABHB), passou por uma fase de testes no Mato Grosso. O principal objetivo é testar a ferramenta de melhoramento genético em ambiente fora do Sul do Brasil.

Conforme Fernando Cardoso, pesquisador da Embrapa que lidera o projeto, foram escolhidos dois touros Braford avaliados no Sul por meio da genômica e que estavam no grupo dos mais resistentes, e outros dois que estavam mais suscetíveis ao carrapato. Logo após, vacas cruzadas F1 Nelore com Angus e Senepol foram inseminadas. O especialista explica que os filhos teriam mais de 50% de sangue taurino e, portanto, estariam mais sujeitos à infestação no Brasil Central.

“Fizemos duas contagens de carrapatos nos filhos e na primeira já se confirmou, na análise dos dados, que os animais mais suscetíveis tinham praticamente o dobro de contagem de carrapatos em relação aos mais resistentes”, destaca. Na avaliação de



Cardoso, em um outro ambiente diferente do que a pesquisa já havia sido realizada foi confirmada a precisão do uso da genômica para escolher touros para serem usados e reduzir a questão da infestação.

O projeto de pesquisa de seleção ge-

nômica para resistência ao carrapato, inédito no mundo, combina dados de contagens de carrapato e de genealogia com informações de DNA, de modo a identificar e selecionar aqueles animais mais resistentes às infestações do parasita.

um aumento de carrapatos na propriedade e podem trazer carrapatos portadores de resistência a outras bases químicas, aumentando sensivelmente o problema de controle do carrapato. Por isso, ao introduzir animais na propriedade é necessário fazer uma quarentena de observação e o controle do carrapato nos animais.

9 – Evitar infestações mistas – Não criar cavalos e bovinos no mesmo pasto, pois leva à manutenção das populações do carrapato-do-boi (*R. microplus*) e da espécie comum em cavalos, o carrapato-estrela (*Amblyomma sculptum*), nos dois hospedeiros. Ovinos deslanados também podem sofrer com o parasitismo do carrapato-do-boi, quando criados juntos com bovinos e manter a população de carrapatos quando separados após a infestação.

10 – Avaliar regularmente o desempenho do produto – Recomenda-

se que, anualmente, ou sempre que se suspeitar de falhas após a aplicação carrapaticida, amostras de carrapatos devem ser enviadas para avaliação da resistência na propriedade.

Os períodos de carência de cada produto para posterior utilização do leite e da carne devem ser respeitados, para garantir segurança alimentar. Cuidado especial deve ser tomado quando se for adquirir o produto a utilizar, pois existem no mercado diferentes produtos com o mesmo nome comercial, os quais podem ou não ser aplicados em animais em lactação, dependendo da forma de aplicação (por exemplo, *pour on* ou injetáveis).

Quando orientados a mudar a base química do produto, é preciso uma verificação cuidadosa sobre isso, pois apenas trocar de nome comercial não significa trocar a base química porque, para cada base química existe uma

gama variada de marcas comerciais, e a resistência tem apenas a ver com as bases químicas e suas associações e não com as diferentes formulações comerciais.

Com isso, é possível delimitar ações que resultarão em um controle eficiente, logrando-se menor custo, bem como retardando o aparecimento de cepas resistentes. A implementação do controle proposto acarreta um menor impacto ambiental, medida que atualmente o mercado mundial tem exigido e valorizado.

Controle no sistema de produção

Mesmo sabendo que as raças europeias e seus cruzamentos são mais sensíveis ao carrapato, a utilização desses no melhoramento genético é frequente para aumentar a produtividade do rebanho nacional. Essa prática acarreta



anúncio



Renato Andreotti sugere um rigoroso manejo de pastagens para acabar com o carrapato,

preocupação no sentido de que o problema carrapato-do-boi é um gargalo a ser resolvido, pois tende a se agravar com o aumento da cota de “sangue europeu” nos rebanhos.

De toda pastagem existente no Brasil, mais de 50% estão em fase de degradação ou já estão degradadas. Assim, torna-se necessário um planejamento de recuperação das mesmas, visando à sustentabilidade da pecuária bovina, o que se torna em uma oportunidade para auxiliar no controle do carrapato. Programas de recuperação já são adotados, mas ainda em pequenas proporções. Os resultados são promissores, fazendo assim acelerar o processo de tais investimentos. Os benefícios

advindos da melhoria no manejo das pastagens são conhecidos e determinantes para o sucesso da criação. Vale lembrar que as práticas de lavoura/pecuária associadas influenciam positivamente no controle de carrapato por meio da vedação de áreas sem bovinos por tempo suficiente para controlar as larvas nas pastagens.

Produção de forragem auxiliar

Opções de conservação de forragem são tidas como importantes para abastecimento do plantel em épocas climáticas desfavoráveis. Nesse contexto, a produção de silagem e feno pode ajudar no controle populacional

das larvas do carrapato presente na pastagem a ser processada. O sistema de rotação de pastagem é uma proposta viável e promissora, desde que tenha uma vedação por pelo menos 83 dias, válida tanto para o auxílio no controle do carrapato como para suprimento alimentar dos bovinos nas épocas desfavoráveis as cultivares.

Aspectos da avaliação econômica

Esse ectoparasita é o principal responsável pela quebra na produção de leite, diminuição de peso dos animais em função do número médio de carrapatos (carga parasitária) principalmente quando se trata de *B. taurus* e seus cruzamentos e lesões no couro, diminuindo drasticamente sua qualidade. Esse fato é agravado pela falta de políticas públicas adequadas, ajustando as ações técnicas com a utilização e comercialização dos acaricidas destinados ao controle do carrapato-do-boi.

Na história do uso dos acaricidas, ocorreu uma tendência para o uso das associações das bases químicas utilizadas no controle e o aumento da concentração das mesmas na aplicação. Essa pressão aconteceu pela frequência do aparecimento da resistência dos carrapatos aos acaricidas. As facilidades apresentadas pelos produtos oferecidos e a falta de orientação técnica ajudaram a disseminar a contaminação química nos produtos de origem animal e no ambiente.

O controle do carrapato está em crise devido a sua principal ferramenta: os acaricidas, que não apresentam a eficácia esperada historicamente. Apresentamos aqui um caminho para realizar esse controle com melhor desempenho, dentro dessa realidade, posicionando as ações para que a cadeia produtiva de bovinos possa se desenvolver na perspectiva do mercado com visão econômica e ambiental. 🐄

***Renato Andreotti é pesquisador da Embrapa Gado de Corte. Doutor em Biologia Molecular**
**** Marcos Valério é pós-doc da Embrapa Gado de Corte/ Fundect. Doutor em Microbiologia Agropecuária**

Foto: Divulgação APZ

