

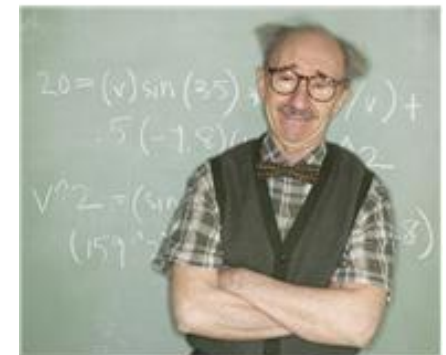
Controle Estratégico de Ecto e Endoparasitas dos Bovinos de Leite no Estado do Mato Grosso

John Furlong
Cuiabá, 05/10/11



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento





Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA



Ecologia (parasita+hospedeiro+ambiente) (Heterogeneidade)

Controle (pontos fracos + manejo do acaricida + psicologia)



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Clima do Estado do Mato Grosso

Fonte: Wikipédia

O estado apresenta sensível variedade de climas.

Prevalece o tropical super-úmido de monção, com elevada temperatura média anual, superior a 24°C e alta pluviosidade (2.000mm anuais); e o tropical, com chuvas de verão e inverno seco, caracterizado por médias de 23°C no planalto. A pluviosidade é alta também nesse clima: excede a média anual de 1.500mm.

Já em lugares elevados como na Chapada dos Guimarães onde o clima é subtropical a média anual não passa dos 17°C e podendo chegar bruscamente aos 0° no inverno. A geada é uma raridade.



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



O Clima do Estado do Tocantins

Fonte: Wikipédia

O clima prec
abril) e outr
pelo relevo d
plataformas
600 metros

Há uma cert
definem-se i

Ao Norte do
úmido, segu
máximas occ
temperatura
2.100 mm,



caracterizado
fundamentaln
, que variam d
os, especialme

rém, por sua

dulado, cober
turas médias
idia mínima n
tações pluvion



(de outubro a
nsão latitudinal e
uviais até as
ntado, acima de

no vertical

azonica o clima é
C e 28°C, as
, sendo que a
1.500 a

Ao Sul do paralelo 6° S, onde o clima predominante é subúmido ou (estacionalmente) seco, os meses chuvosos e os secos se equilibram e as temperaturas médias anuais diminuem lentamente, à medida que se eleva a altitude. As máximas coincidem com o rigor das secas em setembro/outubro com ar seco e enfumaçado das queimadas de pastos e cerrados. Assim, a temperatura compensada no extremo sul, varia de 22°C e 23°C, no centro varia de 24°C a 25°C e no norte, de 26°C a 27°C. As chuvas ocorrem de outubro a abril.

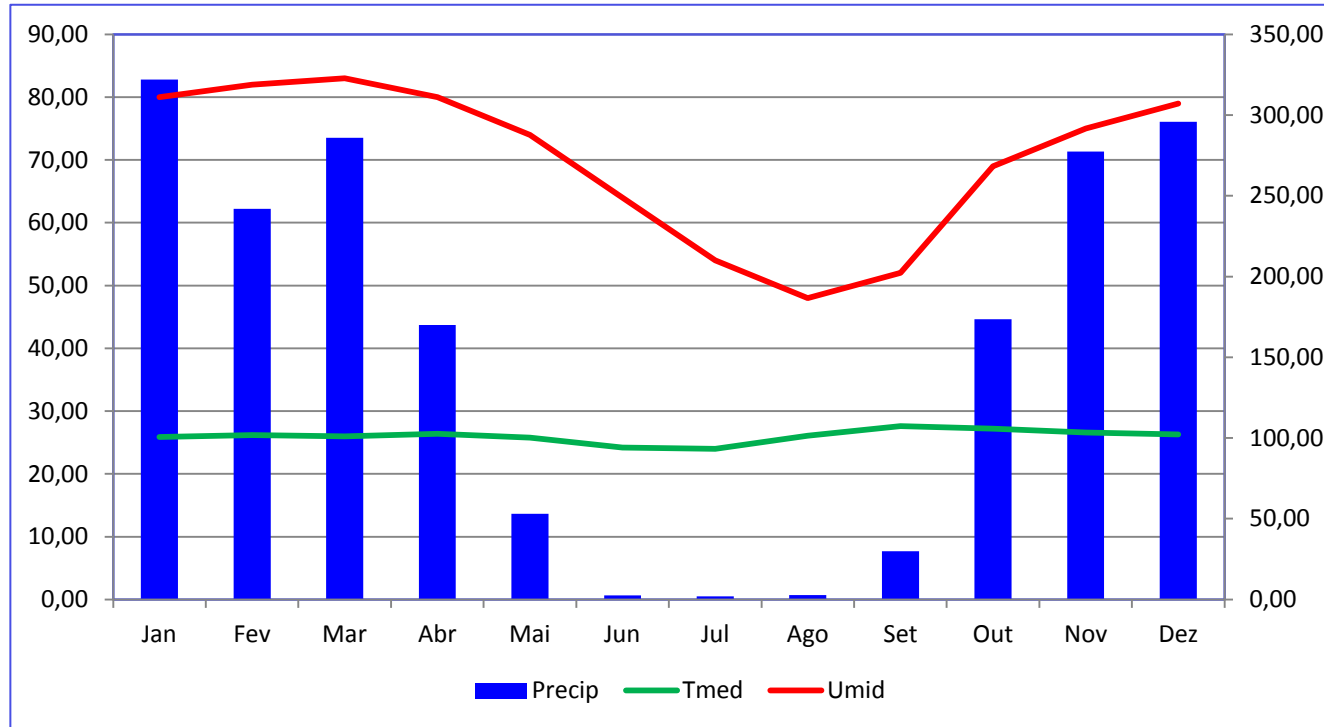
Médias climatológicas do Período 1995 - 2005. Estação Climatológica de Palmas - TO, do Instituto Nacional de Meteorologia - INMET.

Fonte: Rebelo & Sales, INMET

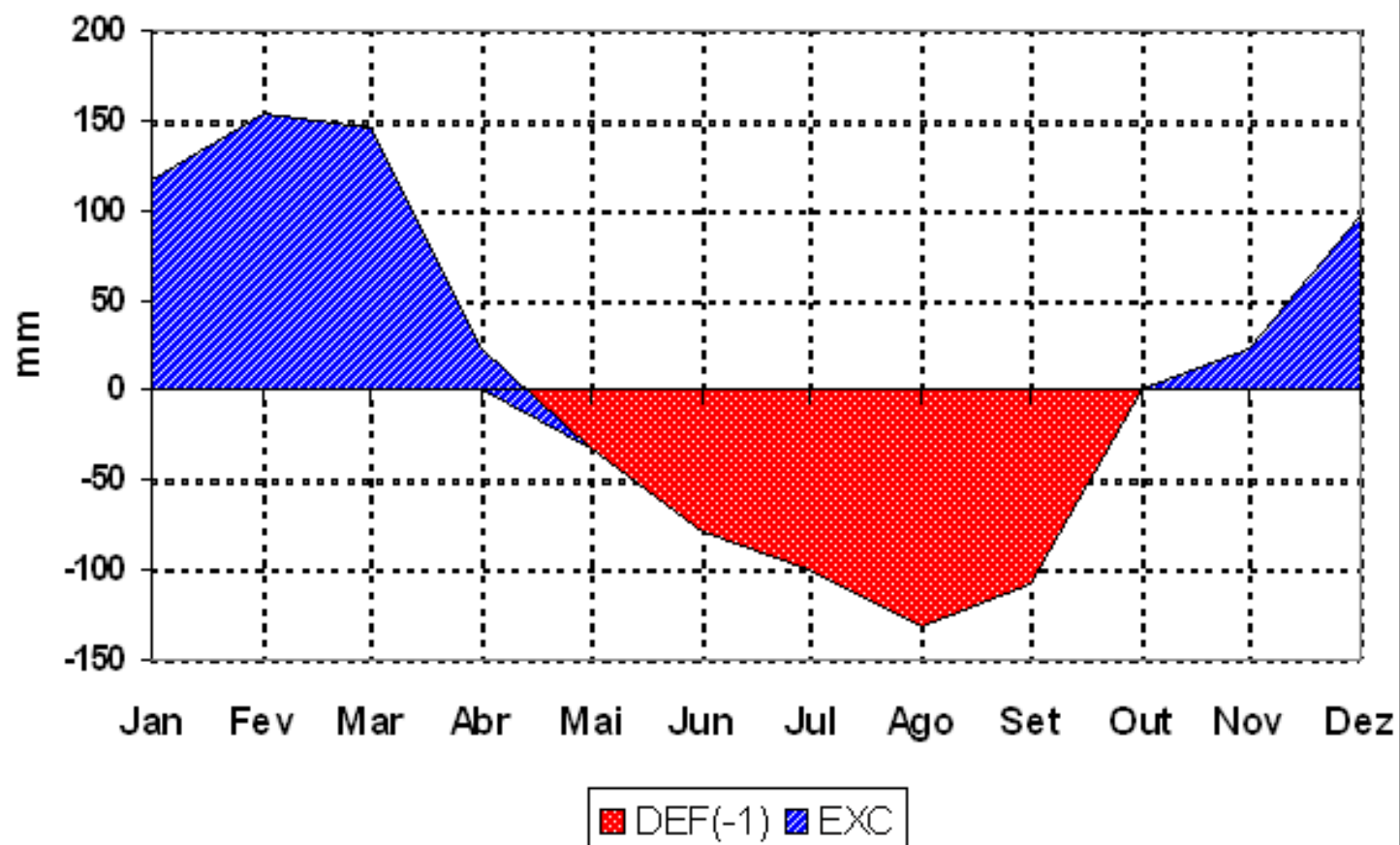
	TMéd	Tmax	Tmin	Umid.	Precip.	Insolação
Jan	25.9	31.5	22.3	80	322	159.5
Fev	26.2	31.7	22.3	82	242	161.7
Mar	26.0	31.4	22.8	83	286	155.3
Abr	26.4	32.6	22.3	80	170	166.1
Mai	25.8	33.1	21.5	74	53	219.0
Jun	24.2	33.7	18.9	64	2.6	282.4
Jul	24.0	34.3	18.1	54	1.9	303.1
Ago	26.1	36.0	20.0	48	2.8	302.4
Set	27.6	36.2	20.5	52	29.9	227.2
Out	27.2	33.8	22.4	69	173.5	176.0
Nov	26.6	32.2	22.1	75	277,5	160.6
Dez	26.3	31.8	22.3	79	295.9	163.0
Ano	26.0	33.2	21.3	70	1830	2476.3

Características Climáticas de Palmas, TO. 1995 - 2005

Fonte: Rebelo & Sales, INMET



Extrato do Balanço Hídrico Mensal



Fonte: www.agritempo.gov.br

Pensem um pouco...

O que, na cabeça do produtor, faz com que ele decida que é necessário tratar o rebanho?

Em função de qual estágio do carrapato ele se baseia para a tomada de decisão?

Em função de que ele decide qual carrapaticida comprar / trocar?



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

... e a festa acabou!



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Por Quê?

Carrapaticida é a única atitude

Baixa priorização

Tratamentos curativos

Sistemas de criação intensivos

Transferência / capacitação ineficiente

Inexistência de políticas públicas



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Por Quê?

Poder residual

Saturação

Ataque múltiplo

Impossibilidade de utilizar mosaico

Poucos sítios de ação

Ausência de novidades

MAPA redefine Portaria 48



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Estratégia de Guerra

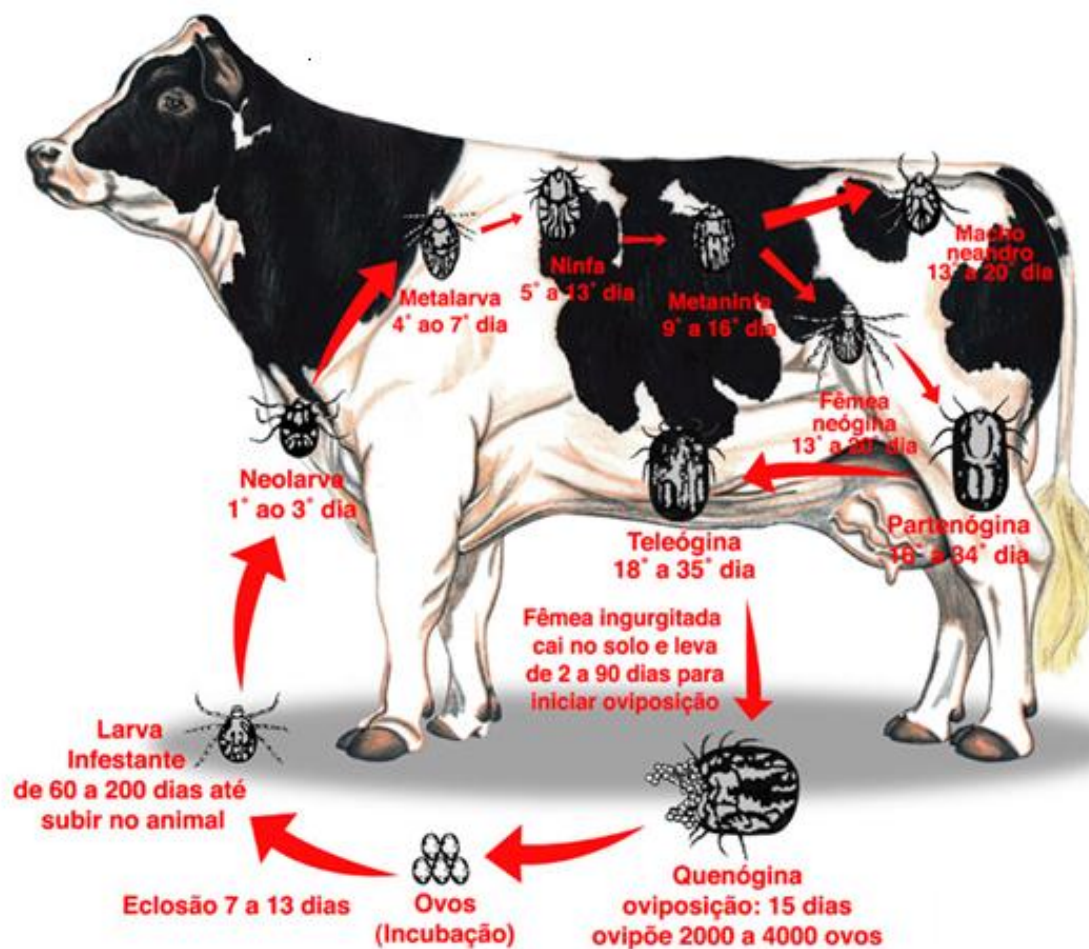
1. Conhecer os pontos fracos do inimigo
(Brechas Ecologicas)
2. Escolher a arma adequada
(Teste de sensibilidade do carrapaticida)
3. Dar o tiro bem dado
(Banho / tratamento bem feito)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Ciclo biológico



1. As Brechas Ecológicas



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Quando Tratar?

(Psicologia/Catequese/Mudança atitude)

(Brechas ecológicas)

“O controle estratégico”

(Concentração de banhos ou tratamentos em períodos desfavoráveis ao desenvolvimento do carrapato eliminando a geração mais vulnerável)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



A Zona de Conforto do Carrapato (O princípio básico)

Temperatura entre 15°C – 35°C

Umidade superior a 60%

Estoque de informação epidemiológica

“Controle estratégico”

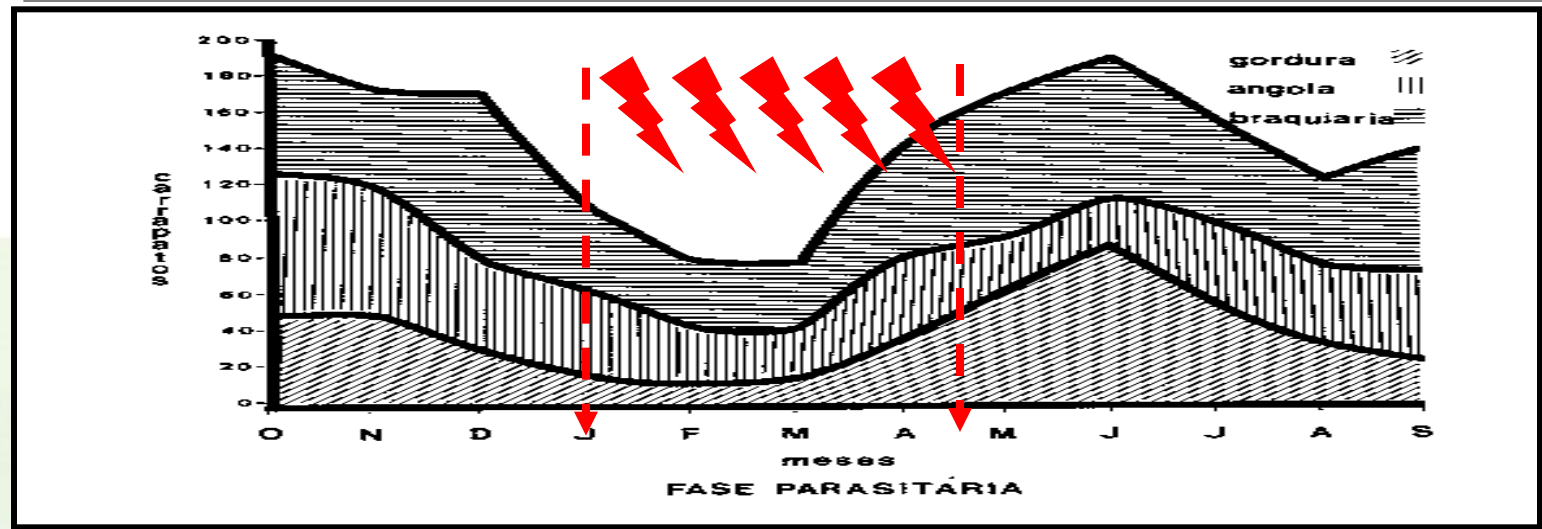
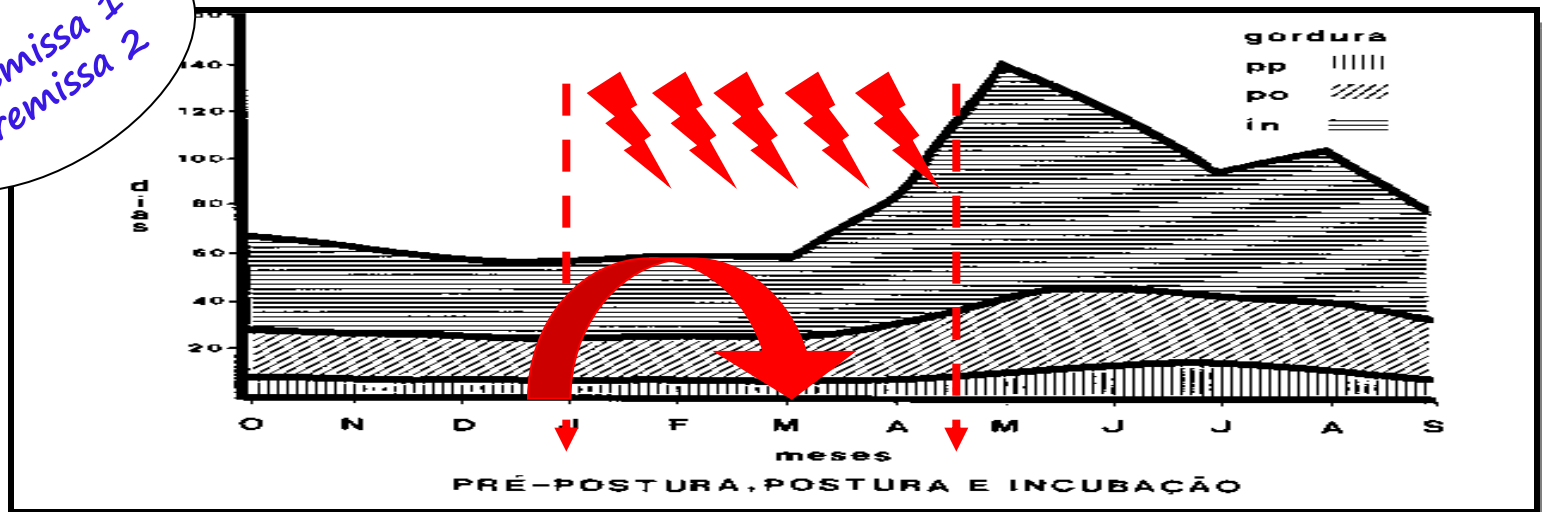


Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Brecha Ecológica Na Mata Atlântica

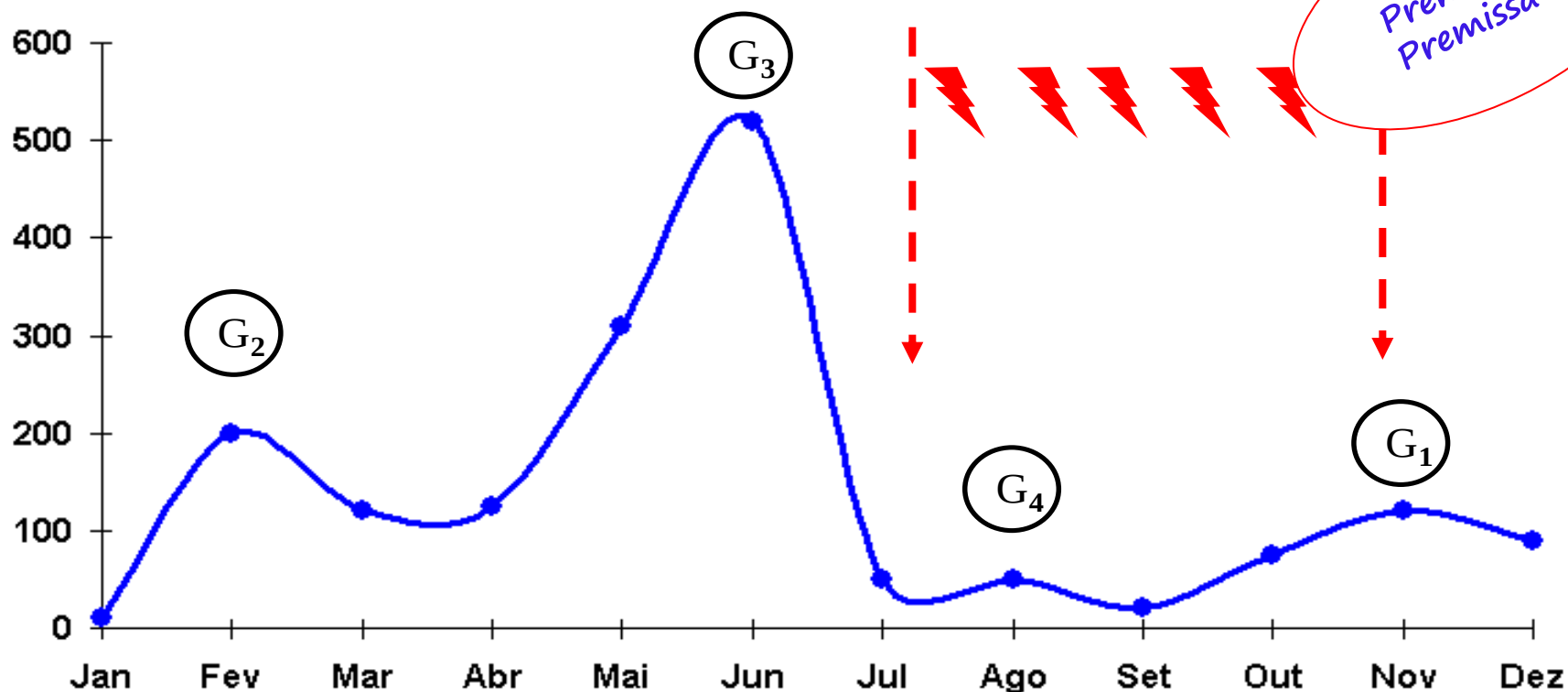
Premissa 1
Premissa 2



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Brecha Ecológica No Cerrado - GO



Fonte: Revista Patologia Tropical 21(2): 235-242. Jul-Dez/1992



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

CONTROLE ESTRATÉGICO - BRASIL

	ESTADOS	CARACTERÍSTICAS (altitude e umidade)	PERÍODO DE TRATAMENTO			POPULAÇÃO PARASITÁRIA (início do tratamento)	PROTOCOLO
			Início	Fim	Clima		
Norte	PA, AP, AM, RR, RO e AC	Regiões baixas e úmidas e Regiões altas e secas	Agosto	Outubro	Meses de chuvas menos intensas	<u>Controle estratégico</u> Iniciar o tratamento independente do nível de infestação para todo rebanho <u>Controle tático</u> 25 carrapatos por lado do animal (da cabeça até a parte traseira)	5 a 6 banhos com intervalo máximo de 21 dias*
Nordeste	Sul da BA						
Nordeste	SE, AL, PE, PB, RN, CE, PI, MA e BA		Dezembro	Março	Meses de umidade e/ ou chuvas menos intensas		
Centro-Oeste	MS, GO, MT, TO e DF	Regiões mais baixas e úmidas	Janeiro	Março	Meses de temperaturas mais altas		
		Regiões mais altas e secas	Maio	Agosto	Meses de umidade relativa do ar mais baixa		
Sudeste	SP, MG, RJ, ES e PR	Regiões mais baixas e úmidas	Janeiro	Março	Meses de temperaturas mais altas		
		Regiões mais altas e secas	Maio	Agosto	Meses de umidade relativa do ar mais baixa		
Sul	RS, SC e Sul do PR	Regiões baixas e úmidas e Regiões altas e secas	Setembro ou Outubro	Março ou Abril	Meses de primavera e verão	Quando for identificado nos animais uma certa quantidade de carrapatos na fase de adulto jovem	1 banho a cada 2 meses, totalizando de 3 a 4 banhos*

*Considerar esse protocolo para produtos de contato. Para produtos sistêmicos, considerar a segunda aplicação em diante quando do aparecimento de carrapatos na fase de adulto jovem (partenógenas).

Grupos de carrapaticidas

Permitidos para vacas em lactação:

(observar período de restrição para o leite)

- Fosforados
- Amidinas
- Piretróides

Não permitidos para vacas em lactação:

(período de carência longo):

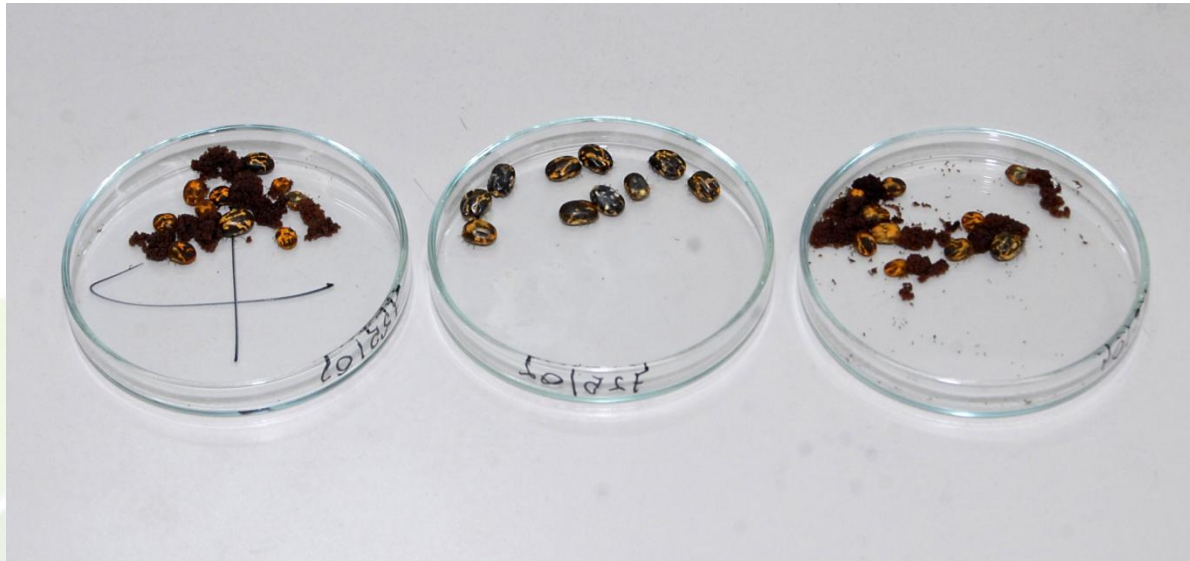
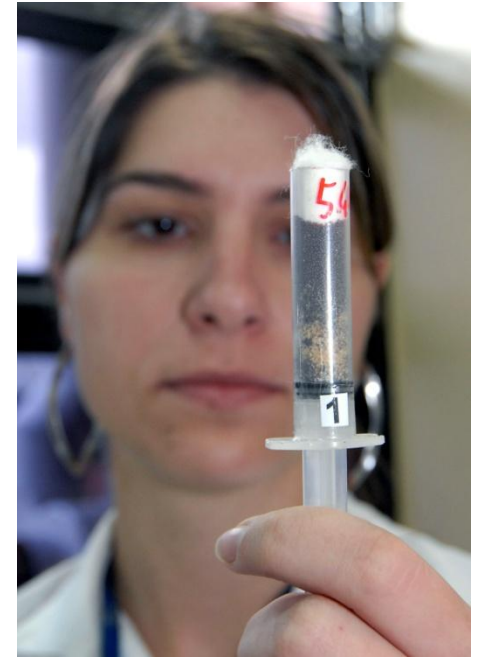
- Fenilpirazoles *
- Avermectinas * *
- Mylbemicinas
- Fluazuron



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



2. A Escolha do Carrapaticida



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Manejo do Carrapaticida

Utilizar o produto indicado no teste
por, no máximo, um ano;

Repetir o teste anualmente;

Bom senso e moderação.



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



O Tratamento / Banho Bem Feito

(Campanha nacional)

Equipamento adequado

Segurança do operador

Dose

Homogeneização

Quantidade

Pressão

Locais de aplicação

Horário e condição dos animais



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



A Carne e o Leite Sem Resíduos

(ou dentro dos limites máximos de resíduos permitidos)

Utilizar apenas produtos liberados
para tratamento de vacas em lactação

Respeitar períodos de carência
estipulados na bula



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Medidas Complementares

Raças / Cruzamentos

Manejo de pastagens

Animais de “sangue doce”

Limiar econômico

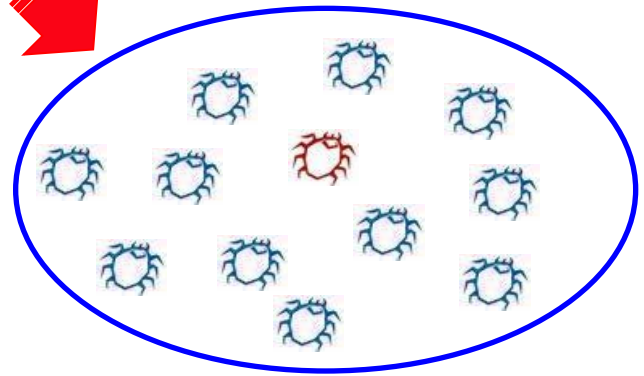
Refúgio



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Desenvolvimento da resistência de populações de carrapatos a carrapaticidas

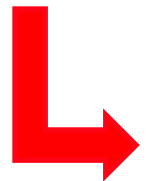


População Suscetível

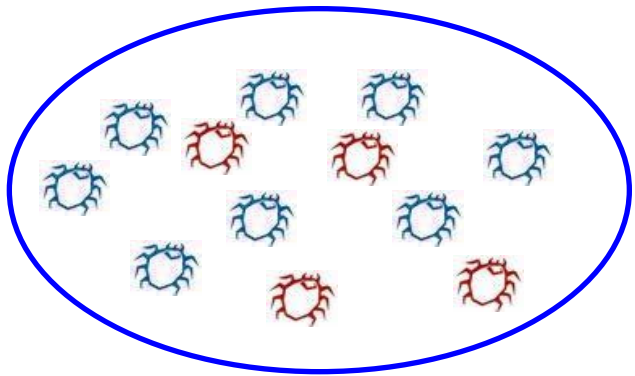
(Indivíduo tolerante / População resistente) [SOBREVIVENTES]

	S	R
S	SS (25%)	SR (25%)
S	SS (25%)	SR (25%)

- * Detecção precoce FR (teste)
- Monitoramento da sensibilidade
- Uso correto do carrapaticida
- Tratamento Seletivo
- Refúgio



Pressão de Seleção



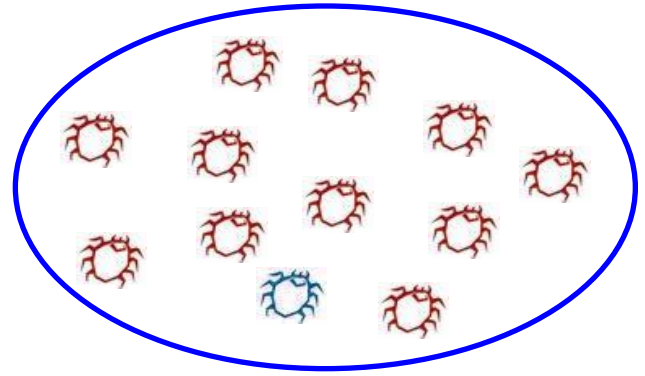
População Mista

	S	R
S	SS (25%)	SR (25%)
R	SR (25%)	RR (25%)

	R	R
S	SR (25%)	SR (25%)
R	RR (25%)	RR (25%)



Pressão de Seleção



População Resistente

3. O Calcanhar de Aquiles



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Pode ser mais simples e eficiente?



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Mosca-dos-Chifres

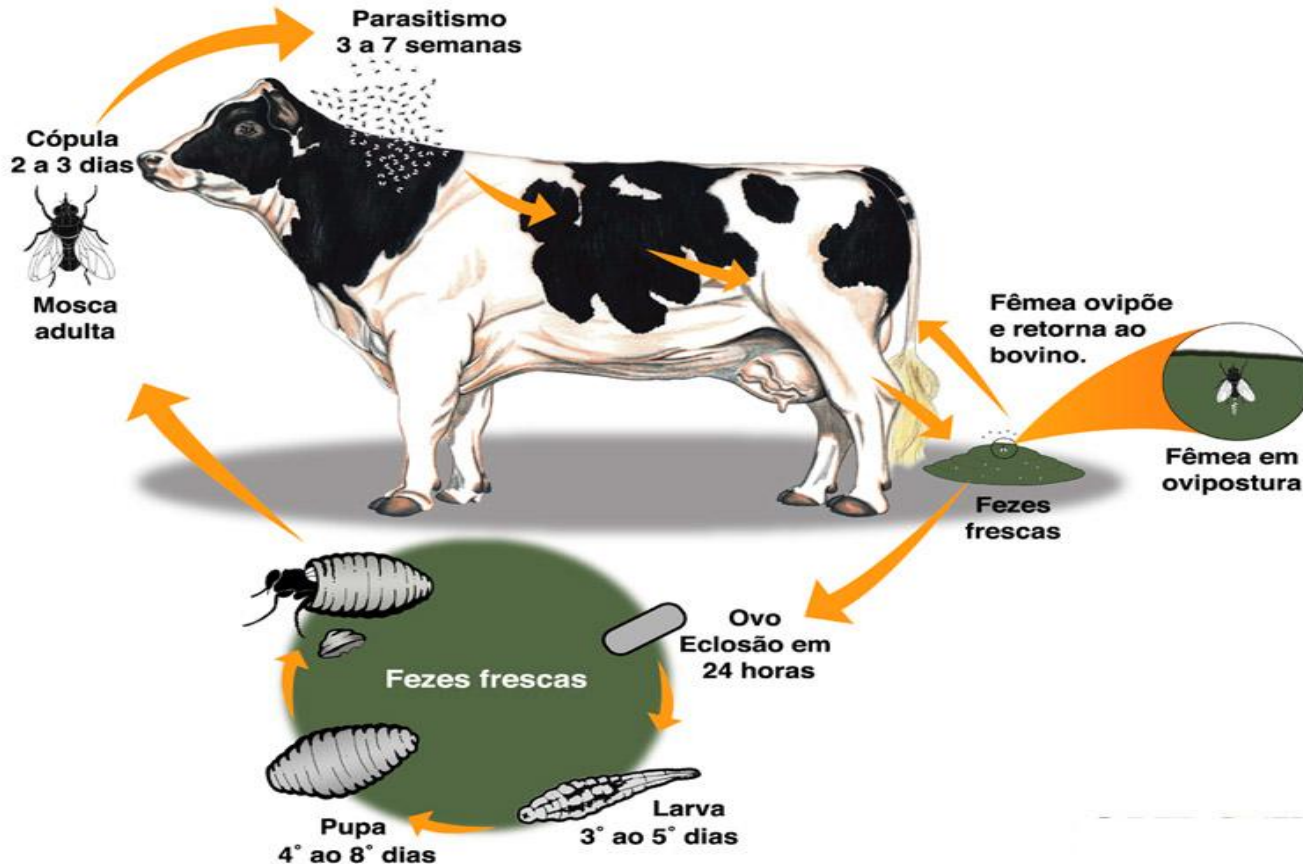
Uma mosca fêmea pica cerca de 40 vezes, e cada sucção pode durar de 4 a 5 minutos
Ovipositam 15 vezes, cerca de 24 ovos.
por vez, em um total de 250 a 360 ovos.

Duração do ciclo biológico da mosca-dos-chifres:

Tempo mínimo: 10 dias

Tempo máximo: 50 dias

(Brechas ecológicas)



Controle estratégico da Mosca-dos-chifres

Animais preferidos / limiar econômico

Dose letal / brincos / resistência

Besouros x avermectinas

Início da primavera (chuvas)

Armadilhas / água



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Grupos de mosquicidas

Permitidos para vacas em lactação:

(observar período de restrição para o leite)

- Fosforados (Diazinon)
- Piretróides

Não permitidos para vacas em lactação:

(período de carência longo):

- Fenilpirazoles *
- Avermectinas * *
- Mylbemicinas
- Fluazuron

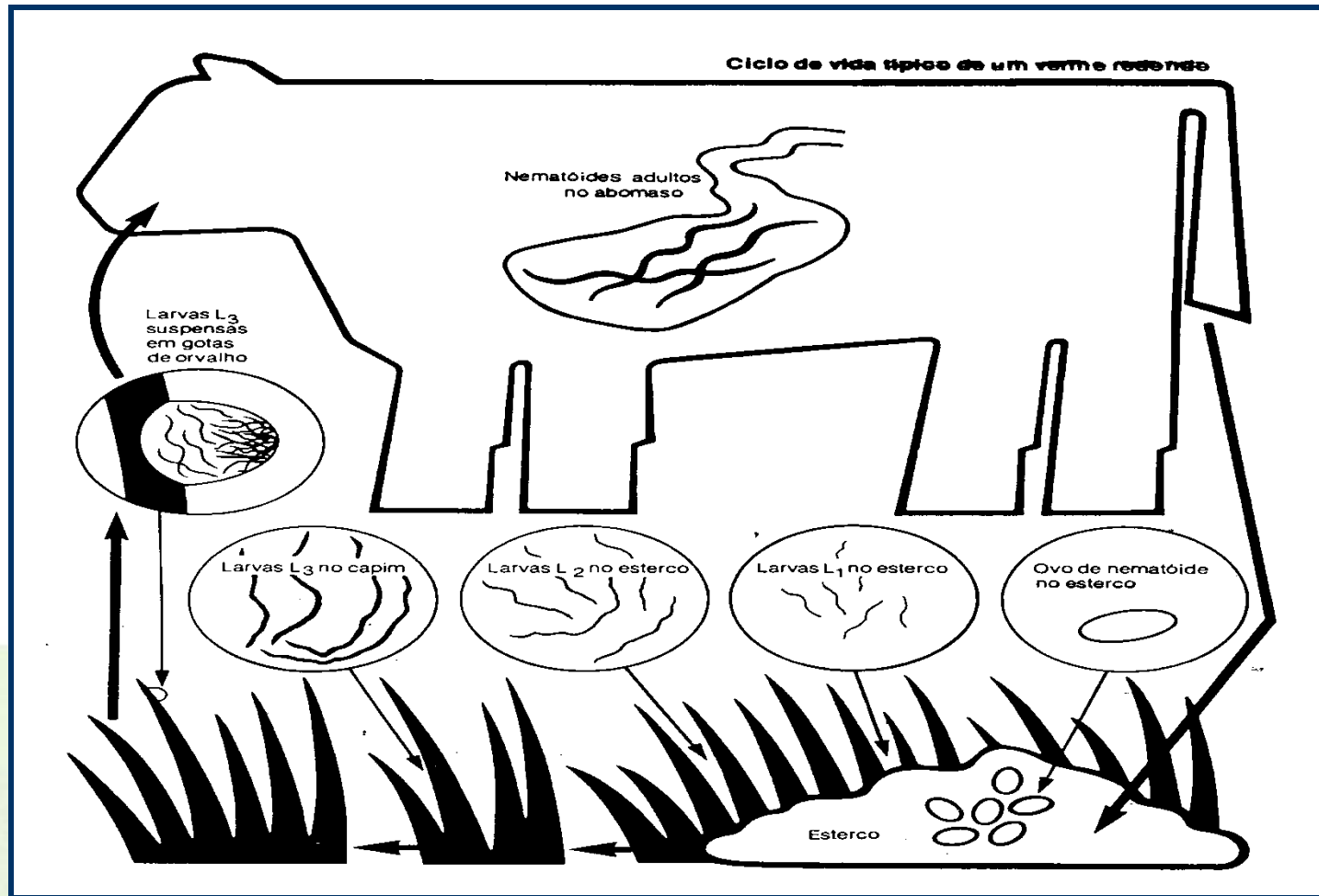


Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Nematóides gastrointestinais

(Brechas ecológicas)



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Larvas L3 de nematóides gastrointestinais em gota de orvalho



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Controle estratégico de nematóides gastrointestinais

Tratamento durante o período seco do ano: Abril / Julho / Setembro / (Dezembro)

Animais dos três meses ao primeiro parto

Vermifugação de animais adultos

Categoria de vermífugos



Embrapa

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Anti-helmínticos comerciais

Tetrahidropirimidinas
(Levamisol / Tetramisol)

Benzimidazóis
(Albendazol / Fenbendazol / Oxifendazol)

Lactonas macrocíclicas
Abamectina / Ivermectina / Doramectina /
Moxidectin



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Proposta de Controle Integrado de endo e ectoparasitas (Brasil-Central)

	Seca						Águas					
	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M
Carrapato				(x)	x	x	x	x				
Verme	x	(x)		x		x			x			
Mosca-chifres	x					x	x					
Berne						x	x					
	Lm			B	C	Lm	C	C	C/B			

Lm (Lactonas Macroclílicas); B (Benzimidazol); C (Carrapaticida)

Muito Obrigado!

John Furlong
Embrapa Gado de Leite
www.cnp.gl.embrapa.br
john@cnp.gl.embrapa.br
32 33117476



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento

