

Cigarrinhas-das-pastagens em Rondônia: diagnóstico e medidas de controle

República Federativa do Brasil

Fernando Henrique Cardoso
Presidente

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

Marcus Vinicius Pratini de Moraes
Ministro

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa

Conselho de Administração

Márcio Fortes de Almeida
Presidente

Alberto Duque Portugal
Vice-Presidente

Dietrich Gerhard Quast
José Onório Accarini
Sérgio Fausto
Urbano Campos Ribeiral
Membros

Diretoria Executiva da Embrapa

Alberto Duque Portugal
Diretor-Presidente

Bonifácio Hideyuki Nakasu
Dante Daniel Giacomelli Scolari
José Roberto Rodrigues Peres
Diretores-Executivos

Embrapa Rondônia

Newton de Lucena Costa
Chefe-Geral

Luiz Antônio Dutra de Resende
Chefe-Adjunto de Administração

Claudio Ramalho Townsend
Chefe-Adjunto de Pesquisa e Desenvolvimento



ISSN 0103-9865
Setembro, 2001

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Rondônia
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Documentos 53

Cigarrinhas-das-pastagens em Rondônia: diagnóstico e medidas de controle

Claudio Ramalho Townsend
César Augusto Domingues Teixeira
Francelino Goulart da Silva Netto
Ricardo Gomes de Araujo Pereira
Newton de Lucena Costa

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Rondônia

BR 364 km 5,5, Porto Velho, RO, CEP 78900-970

Caixa Postal 406

Telefones: (69) 216-6500, 6530

Fax: (69) 216-6543

www.cpafrro.embrapa.br

Comitê de Publicações

Presidente: Newton de Lucena Costa

Secretária: Marly de Souza Medeiros

Membros:

Samuel José de Magalhães Oliveira

José Nilton Medeiros Costa

Angelo Mansur Mendes

Calixto Rosa Neto

Marília Locatelli

Normalização: Maria Goretti G. Praxedes (Bibliotecária, Embrapa Amapá)

Editoração eletrônica: Marly de Souza Medeiros

Revisão gramatical: Ademilde de Andrade Costa

1ª edição

1ª impressão: 2001, tiragem: 500 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação.
Embrapa Rondônia

Cigarrinhas-das-pastagens em Rondônia: diagnóstico e medidas de controle / Claudio Ramalho Townsend... [et al.]. – Porto Velho: EMBRAPA-CPAF Rondônia, 2001.

29p il. (EMBRAPA-CPAF Rondônia. Documentos, 53).

ISSN 0103-9865.

1. Pastagem. 2. Cigarrinhas-das-pastagens. 3. Praga de planta-Brasil-Rondônia. I. Townsend, Claudio Ramalho. II. Título. III. Série

CDD- 633.2

© Embrapa – 2001

Autores

Claudio Ramalho Townsend

Zootecnista., M.Sc., Embrapa Rondônia, BR 364 km 5,5, Caixa Postal 406, CEP 78900-970,
Fone: (69)216-6500, Fax: (69)216-6543. E-mail: claudio@cpafro.embrapa.br.

César Augusto Domingues Teixeira

Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Rondônia. E-mail: cesar@cpafro.embrapa.br.

Francellino Goulart da Silva Netto

Méd. Vet., M.Sc., Embrapa Rondônia. E-mail: goulart@cpafro.embrapa.br.

Ricardo Gomes de Araújo Pereira

Zootecnista., M.Sc., Embrapa Rondônia. E-mail: Ricardo@cpafro.embrapa.br.

Newton de Lucena Costa

Eng. Agr., M.Sc., Embrapa Rondônia. E-mail: lucena@cpafro.embrapa.br.

Agradecimentos

Os autores agradecem aos Pesquisadores Dr. José Raul Valério e Dra. Cacilda B. do Valle da Embrapa Gado de Corte, pelas informações prestadas, no sentido de identificação da espécie de cigarrinhas e cultivares de gramíneas, bem como, a EMATER-RO, em especial aos extensionistas que encaminharam os questionários respondidos, sem os quais não poderíamos diagnosticar o nível de ocorrência da praga.

Sumário

Introdução	9
Aspectos físicos de Rondônia	13
Localização geográfica, limites e extensão	13
Clima.....	14
Solos.....	14
Vegetação.....	16
Material e métodos	16
Resultados e discussão	16
Biologia e descrição das principais espécies de cigarrinhas-das-pastagens que ocorrem no Brasil e em Rondônia	19
Medidas de controle das cigarrinhas-das-pastagens	21
Controle cultural	21
Controle químico	23
Controle biológico	24
Prognóstico	25
Diagnóstico pormenorizado	25
Ações de pesquisa	26
Ações de treinamento e de transferência de tecnologia	27
Tecnologias existentes ou em avaliação desenvolvidas pela Embrapa Rondônia	27
Referências bibliográficas	28
Anexos	

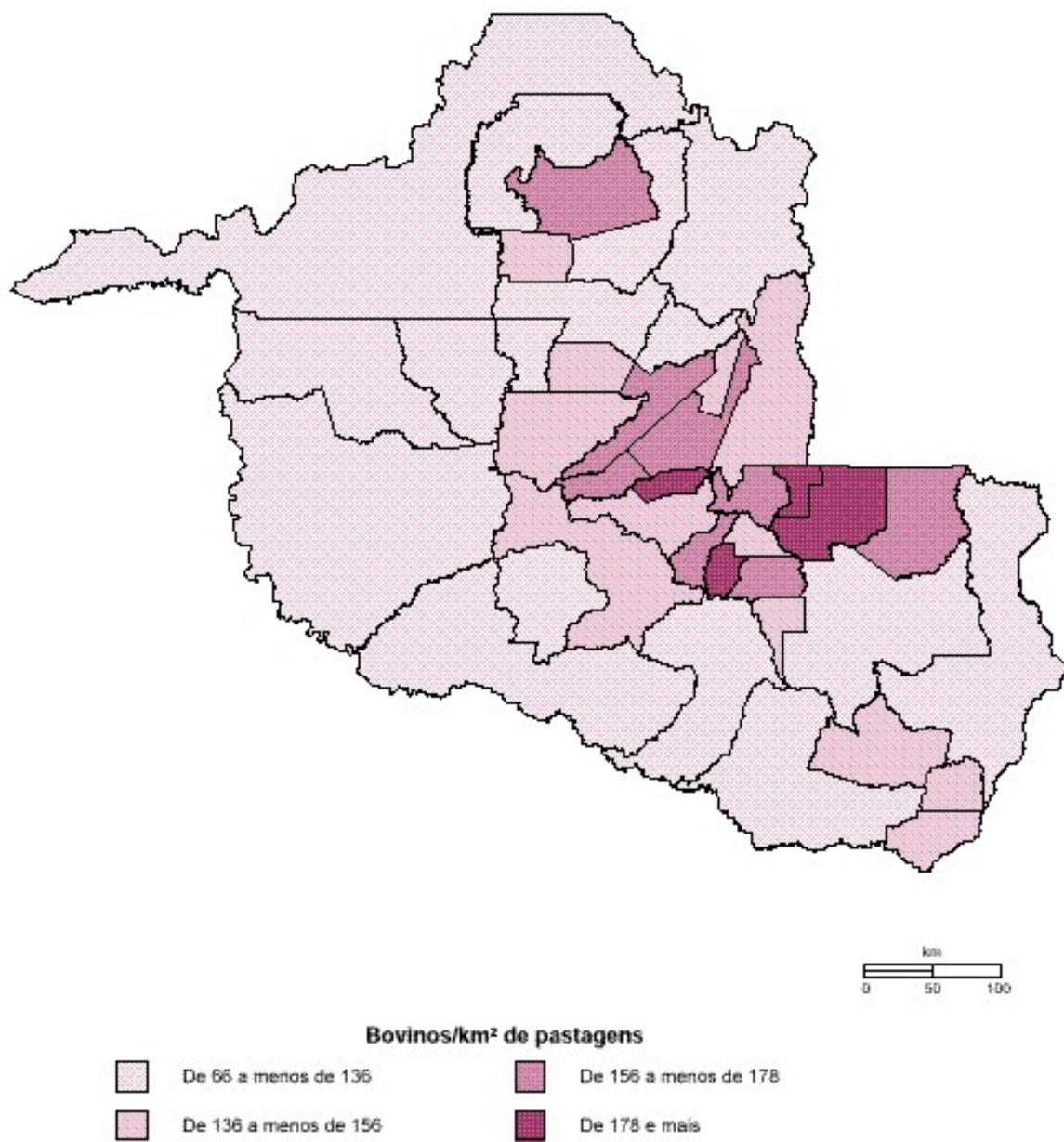
Cigarrinhas-das-pastagens em Rondônia: diagnóstico e medidas de controle

Claudio Ramalho Townsend
César Augusto Domingues Teixeira
Francelino Goulart da Silva Netto
Ricardo Gomes de Araujo Pereira
Newton de Lucena Costa

Introdução

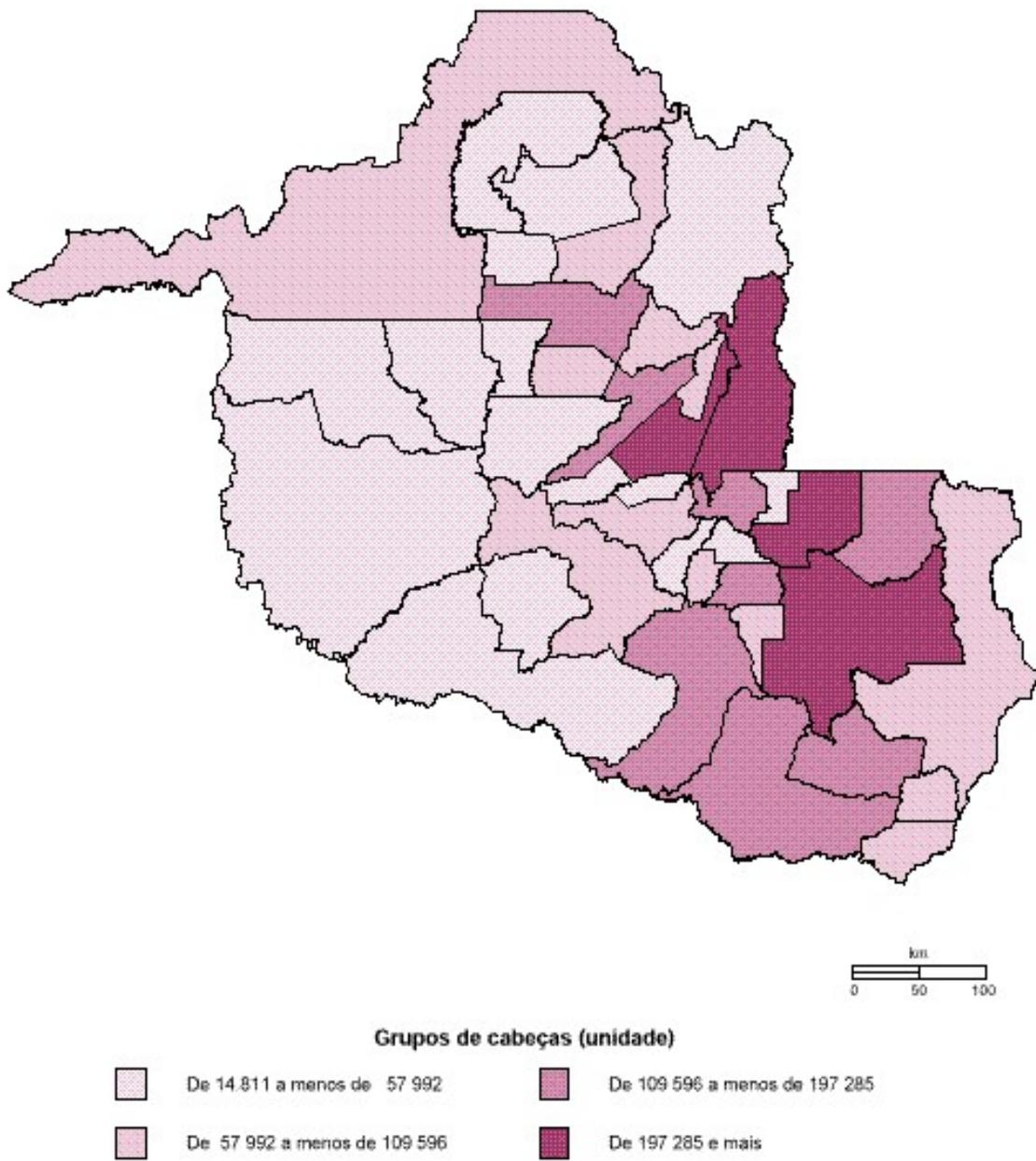
Segundo o Censo Agropecuário de Rondônia (1998), vem ocorrendo um acentuado processo de “pecuarização” no Estado, uma vez que no interstício compreendido entre os anos de 1985 e 1996 o efetivo bovino apresentou uma taxa de crescimento geométrico médio de 16% ao ano, estimado em mais de 5,5 milhões de cabeças (Agência..., 2000). Neste mesmo período, a área de pastagens cultivadas teve um incremento de aproximadamente 66%, representando hoje, cerca de 2,6 milhões de ha, as quais constituem o principal suporte alimentar dos rebanhos. A pecuária envolvendo as fases de cria e recria são desenvolvidas na maior parte dos estabelecimentos (92%), onde são adotados os sistemas de criação extensivo e semi-extensivo, haja vista os índices zootécnicos obtidos, como por exemplo, taxa de natalidade de 56%, mortalidade de bezerros de 8,5%, idade a primeira cria próxima aos 3,5 anos e de abate aos 4 anos, além da produção média de 2,95 litros de leite/vaca/dia e peso médio de abate de 390 kg. Como cerca de 35% dos estabelecimentos dedicam-se a pecuária leiteira e apenas 6% desenvolvem a fase de engorda, pode-se inferir que predomina uma pecuária de caráter misto (carne/leite), evidenciando-se nas regiões onde os estabelecimentos apresentam área entre 10 e 100 hectares, os quais representam 56,6% do total de propriedades e 20,5% da área dos estabelecimentos, onde concentra-se 46% do efetivo bovino (Fig. 1, 2 e 3).

Via de regra, as pastagens são estabelecidas em área de floresta, após a derrubada e queima da vegetação original, podendo ser ou não precedida de lavouras. Dependendo do nível de fertilidade natural do solo, as espécies de gramíneas forrageiras mais comuns são: *Panicum maximum* cvs. Comum, Colônia, Mombaça, Vencedor, Centenário e Tanzânia, *Brachiaria decumbens*, *B. humidicola*, *B. ruziziensis*, *B. mutica*, *B. dyctioneura*, *B. brizantha* cv. Marandu e do gênero *Cynodon*, nas condições de média a alta fertilidade; *B. humidicola*, *B. ruziziensis*, *B. brizantha* cv. Marandu e *Andropogon gayanus* cv. Planaltina em solos de baixa fertilidade. O capim elefante (*Pennisetum purpureum* cv. Cameroon) e a cana-de-açúcar (*Saccharum officinarum*) vêm sendo utilizado na formação de capineira, visando à suplementação alimentar do rebanho, principalmente vacas em produção no período seco, muito embora, não sejam manejadas adequadamente. O uso de leguminosas forrageiras em consórcio com gramíneas ou como banco de proteína é bastante incipiente. Geralmente, as pastagens são formadas sem qualquer orientação técnica e manejadas inadequadamente (altas taxas de lotação e sistema de pastejo contínuo), além de sofrerem altas pressões bióticas (pragas, com ênfase às cigarrinhas-das-pastagens e doenças), o que tem contribuído para um rápido e crescente processo de degradação, comprometendo o processo produtivo (Costa et al., 1996).



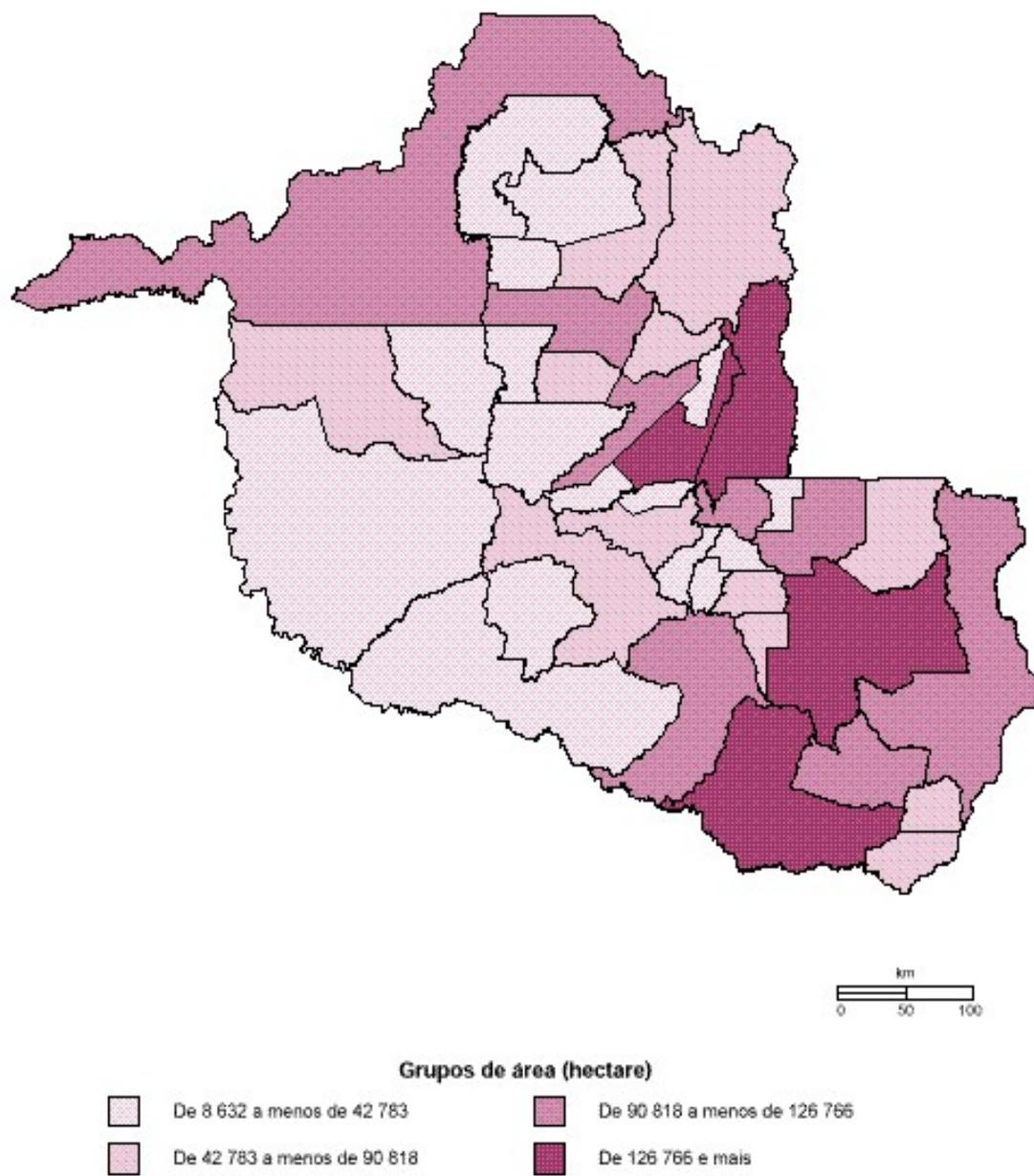
Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995 - 1996.

Fig. 1. Distribuição do efetivo bovino em Rondônia.



Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995 - 1996.

Fig. 2. Densidade de bovinos em Rondônia.



Fonte: IBGE, Censo Agropecuário 1995 - 1996.

Fig. 3. Distribuição da área de pastagens em Rondônia.

Na década de 80, as pastagens cultivadas no Estado, constituíam-se preponderantemente, das gramíneas *Brachiaria decumbens*, *B. ruziziensis* e *B. humidicola*, sendo as duas primeiras altamente susceptíveis ao ataque de cigarrinhas-das-pastagens e a última, resistente através do mecanismo de tolerância, o que tornava a pecuária estadual bastante vulnerável à praga. Com o lançamento de ecotipos resistentes às cigarrinhas, através do mecanismo de antibiose, tais como: *B. brizantha* cv. Marandu e *Andropogon gayanus* cv. Planaltina (Oliveira & Alves, 1988), este problema foi minimizado. Houve intensa substituição das gramíneas susceptíveis, bem como, a formação de novas áreas de pastagens com espécies resistentes, com destaque ao capim Marandu ou Brizantão, sendo hoje a forrageira que ocupa a maior área de pastagens cultivadas em Rondônia.

Fazendo-se uma retrospectiva da situação das pastagens no Estado, alguns fatores contribuíram para um quadro adverso, como: o atual nível de descapitalização do produtor, associado às baixas taxas de remuneração da atividade, que levou o produtor a não reinvestir no setor; a inexistência nas últimas duas décadas, de linhas de crédito para o segmento; a implantação de pastagens, em muitas situações, em solos considerados marginais para atividade, o que dificulta sobremaneira a manutenção e recuperação de sua capacidade produtiva e; a forte pressão pela abertura de novas áreas com pastagens em ambientes ainda mais frágeis.

Mais recentemente, a sustentabilidade das pastagens e da atividade pecuária, ficou fragilizada pelo elevado índice de mortalidade das áreas de pastagens cultivadas, comprometendo a existência dos rebanhos nas áreas afetadas. Estudos de caracterização e identificação dos agentes causais e alternativas para superar os problemas necessitam ser desenvolvidos pela pesquisa. O estoque de conhecimento e tecnologia de manejo e fertilização deverão ser prontamente disponibilizados aos produtores no sentido de minorar os efeitos da mortalidade e perda da capacidade produtiva das pastagens.

Em levantamentos conduzidos nos Municípios de Porto Velho e Ariquemes, Townsend et al. (1999), constataram o ataque de cigarrinhas às pastagens de Marandu ou Brizantão (*B. brizantha* cv. Marandu). O problema tem gerado grande preocupação, pois deixa a pecuária rondoniense bastante vulnerável à praga, já que a cultivar tem sido uma das principais alternativas de controle e representa cerca de 80% da área de pastagens cultivadas do Estado (Fig. 3). O inseto é uma espécie de cigarrinha (*Mahanarva fimbriolata*, vulgarmente conhecida por cigarrinha da cana-de-açúcar), que até então apresentava baixa ocorrência na região e vinha atacando principalmente os canaviais, sem causar danos consideráveis às pastagens.

Este trabalho teve por objetivo diagnosticar a abrangência e o nível de ocorrência de cigarrinhas-das-pastagens em Rondônia, bem como propor medidas de controle, com base em resultados de pesquisas.

Aspectos físicos de Rondônia

As informações que descrevem os aspectos físicos de Rondônia tiveram como principal fonte o Atlas Geoambiental de Rondônia (Fernandes et al., 2001).

Localização geográfica, limites e extensão

O Estado de Rondônia, com uma área de 238.512,80 km² está inserido na Amazônia Ocidental, situado entre os paralelos 7° 58' e 13° 43' de Latitude Sul e os meridianos 59° 50' e 66° 48' de Longitude Oeste de Greenwich. Está limitado ao Norte com o Estado do Amazonas, a Noroeste com o Estado do Acre, a Oeste com a República da Bolívia e a Leste e Sul com o Estado de Mato Grosso (Fig. 4).

Clima

Devido a sua localização geográfica, Rondônia não sofre grandes influências do mar ou da altitude. Segundo a classificação de Köppen, possui um clima do tipo Aw – Clima Tropical Chuvoso, com média da temperatura do ar, durante o mês mais frio, superior a 18°C (megatérmico), e um período seco bem definido durante a estação de inverno (meses de junho, julho e agosto), quando ocorre moderado déficit hídrico, com índices pluviométricos inferiores a 50 mm/mês.

A média anual da precipitação pluvial varia entre 1.400 e 2.500 mm, concentrados na estação chuvosa (entre os meses de outubro a abril). Verifica-se que a precipitação média anual aumenta do Sudoeste em direção ao extremo Norte do Estado.

A média anual da temperatura do ar oscila entre 24 e 26°C (média das máximas entre 30°C e 34°C, e das mínimas entre 17°C e 23°C). Esporadicamente, nos meses de junho, julho e/ou agosto, as temperaturas mínimas do ar podem atingir valores inferiores a 10°C, fenômeno denominado de “friagem”.

A média anual da umidade relativa do ar varia de 80% a 90% no verão, e em torno de 75%, no outono – inverno. A evapotranspiração potencial (ETP) é alta durante todo o ano, apresentando valores superiores a 100 mm/mês. O total anual da ETP só atinge valores superiores aos da precipitação mensal nos meses de maio, junho, julho e agosto.

Solos

Conforme o levantamento de solo que gerou o mapa utilizado na elaboração da segunda aproximação do Zoneamento Sócio-Econômico Ecológico do Estado de Rondônia, existe uma diversidade de solos, com predominância dos Latossolos, Argissolos, Gleissolos e Cambiosolos, em condições de terras firmes e relevo suave ondulado, como os Latossolos, Argissolos grande parte dos Neossolos e dos Cambissolos.

A classe que se impõe a todas as demais é a do Latossolo, em torno de 58% ou 138.337 km² do Estado, estes são solos bem intemperizados, que apresentam as seguintes características: solos profundos (1 a 2 m) ou muito profundo (mais de 2 m), bem drenados; pouca diferenciação de cor e textura em seus horizontes superficiais e subsuperficiais; apresentam maiores resistência aos processos erosivos, e geralmente, solos ácidos de baixa fertilidade natural. Foram registradas as seguintes subordens: Latossolos Amarelos (teor de ferro é baixo); Latossolos Vermelho-Amarelo (teor de ferro intermediário) e Latossolos Vermelho (teor de ferro alto). Os Latossolos Vermelho-Amarelo se apresentam em maior expressão, cerca de 26%, enquanto os outros dois se apresentam individualmente em 16% do Estado, geralmente, encontrados em relevo predominante plano e suave ondulado. A fertilidade natural baixa a muito baixa constitui a principal limitação de uso agrícola, necessitando de correção e adubação, exceto a subordem Latossolo Vermelho em que predomina fertilidade natural média a alta.

Os solos da classe de Argissolo são solos pouco profundos (1 a 2 m), apresentando diferenciação entre os horizontes superficiais e subsuperficiais, como cor e textura onde o teor de argila é maior nas camadas subsuperficiais, que os tornam mais vulneráveis aos processos de erosão. Ocorrem em cerca de 31% ou 73.939 km² do Estado, em relevo suave ondulado e ondulado com fertilidade natural prevalecendo baixa, embora exista área expressiva com média a alta fertilidade natural.

As classes similares a Argissolo, como a Alissolo, Nitossolo e Luvisolo, que ocorrem em menores percentuais foram incluídas na Argissolo para representação do mapa de solo apresentado. Entretanto, os solos das classes Alissolo e Luvisolo diferem da Argissolo pela atividade da argila (alta), indicando diferenciação na mineralogia entre essas classes. E as classes Alissolo e Luvisolo diferem em fertilidade natural; o Alissolo é caracterizado pela fertilidade natural muito baixa a baixa e do Luvisolo pela média à alta fertilidade natural.

A classe Neossolo ocorre aproximadamente em 11% ou 26.236 km² da superfície do Estado. Essa classe é subdivida em Neossolo Flúvio, Neossolo Regolítico, Neossolo Quartzarênico e Neossolo Litólico. Apenas os solos da subordem Neossolo Flúvio e parte do Neossolo Quartzarênico não correm em terras firmes, portanto, apresentando problema de drenagem no período das chuvas, observando-se acúmulo de água na superfície, com inundação em determinado período do ano. Solos dessas subordens frequentemente são encontrados em relevo plano ou plano de várzea. Neossolo Flúvio, compreende os solos formados de depósitos aluviais nas margens dos rios, onde sua fertilidade natural é dependente do teor de nutrientes desses materiais depositados. Os solos das subordens Neossolo Regolítico e Neossolo Quartzarênico apresentam características similares, como a textura arenosa, pouco desenvolvidas e com drenagem excessiva, e diferem pelo fato do Neossolo Regolítico conter minerais primários. Essas subordens apresentam solos mais profundos do que os demais da mesma classe. Geralmente, ocorrem em relevo plano a suave ondulado e fertilidade natural muito baixa, embora o Neossolo Regolítico, com fertilidade média a alta, possa ocorrer em pequenas áreas no Estado.

Os solos da subordem Neossolo Litólica também são pouco desenvolvidos, apresentando solos rasos (menor ou igual a 50 cm de profundidade) e ocorrem em relevo mais movimentado. Em Rondônia, esses solos ocorrem em relevo ondulado a escarpado próximo ao afloramento de rocha. A fertilidade natural é variada conforme o tipo de rocha, embora predomine no Estado o de fertilidade natural média à alta. Geralmente apresentam na sua granulometria quantidade significativa de fragmento de rocha na superfície ou na camada subsuperficial.

Cambissolo é outra classe de solo expressiva no Estado, abrangendo em torno de 10% do território de Rondônia. Os solos dessa classe ocorrem em terras firmes, predominando fertilidade natural baixa, pedregoso, pouco profundo (superior a 0,50 m e inferior a 1,00 m) e em relevo ondulado.

A classe de solo Gleissolo representa pouco mais de 9% da superfície de Rondônia (região do vale do Guaporé ou áreas próximas aos grandes rios), predominando os de textura argilosa, baixa fertilidade natural, mal drenados e ocorrem em relevo plano.

Em menor expressão, outras classe de solos foram identificadas no Estado, como Planossolo, Plintossolo e Organossolo. Geralmente ocorrem em relevo plano a suave ondulado, exceto ao Planossolo, são hidromórficos, de baixa fertilidade natural.

Quanto à aptidão agrícola, considerando-se o Sistema Brasileiro de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras, Rondônia apresenta um potencial apropriado para lavoura (solos sem limitação em pelo menos um nível de manejo) em cerca de 59% de sua superfície, mais de 16% para pastagem cultivada e superior a 5% para reflorestamento e/ou pastagem nativa. As terras que apresentam classe de aptidão regular para o nível de manejo C (alto nível tecnológico) e restrita ou inapta para os demais níveis de manejo, indicando a necessidade de melhoria nas terras para torná-las produtivas, abrangem 22,5% da área do Estado. Os solos onde pelo menos um nível de manejo apresenta classe de aptidão restrita, representam mais de 31%, indicando que a(s) limitação(ões) existente(s) é(são) severa(s), tornando o cultivo de lavoura bastante restrito, mais apropriado para o cultivo menos intensivo, como de culturas permanentes, como: café, frutíferas, guaraná etc. As terras com aptidão boa, regular ou restrita para pastagem plantada, cobrem mais de 16% da superfície. As com aptidão regular

ou restrita para silvicultura (reflorestamento) e ainda com aptidão boa, regular ou restrita para pastagem nativa (campo natural) correspondem em torno de 5,8% de sua área. As sem aptidão para uso agrícola, portando destinada a conservação da fauna e flora, abrangem 8,6% do Estado de Rondônia.

Vegetação

A vegetação de Rondônia é reconhecida pela grande biodiversidade de espécies, pois abrange uma área de transição entre o cerrado Mato-grossense e a Floresta Amazônica, congregando três importantes biomas: Floresta Amazônica, Pantanal e Cerrado. Os principais tipos de vegetação que ocorrem em Rondônia são:

Floresta Ombrófila Aberta - corresponde cerca de 55% da área de vegetação do Estado, caracterizada pela descontinuidade do dossel, são comuns palmeiras, cipós e paxiúbas, seringueiras, jacareúba, taxi, breu e tauari;

Floresta Ombrófila Densa - ocupa aproximadamente 4% da área da vegetação, caracterizada pela maior densidade do estrato superior, com árvores de grande porte (com até 45 m), como maçaranduba, angelim, castanheira, ipê, copaíba e ucuúba;

Floresta Estacional Semidecidual - corresponde cerca de 2% da área da vegetação, desenvolve-se em solos hidromórficos com baixa capacidade de retenção de água, algumas espécies perdem as folhas.

Floresta de Transição ou Contato - ocupa aproximadamente 8% da área da vegetação, são locais de transição entre o cerrado e a floresta, estratos mais altos com cerca de 20 m;

Cerrado - cobre aproximadamente 5% da área de vegetação, formações vegetais com feições xeromórficas, abrange espécies arbustivas até formação de gramíneas;

Formação Pioneira - ocupa cerca de 4% da área de vegetação, ocorre em terrenos sujeitos a inundação, pode ou não apresentar vegetação florestal, em algumas situações pode encontrar-se dominadas por palmeiras (buritis);

Umirizal - ocupa menos de 1% da área de vegetação, cresce em solos pobres, mal drenados e rasos, com dossel relativamente denso, de 5 a 10 m de altura, localizada nas bacias dos Rios Guaporé e Madeira.

Capinarana - vegetação menos representativa, cresce em solos arenosos de baixa fertilidade.

Material e métodos

Com objetivo de diagnosticar a incidência de cigarrinhas-das-pastagens em Rondônia, em abril de 2000 elaborou-se um questionário de consulta (Anexo 1), o qual foi encaminhado a todas as Unidades de Desenvolvimento Rural - UDER da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural de Rondônia (EMATER-RO), que abrangem 47 localidades do Estado (Anexo 2), bem como, a três produtores nas localidades de Ariquemes, Rio Crespo e Pimenteiras, que o responderam espontaneamente.

Resultados e discussão

Com base nas respostas obtidas através do questionário de consulta sobre incidência de cigarrinhas-das-pastagens em Rondônia, sumarizadas no Anexo 3, pode-se inferir que:

Das 47 UDERs/EMATER-RO, apenas sete (Porto Velho, Extrema, Pimenta Bueno, Colorado d'Oeste, Vilhena, Cabixi e Machadinho d'Oeste) responderam e encaminharam os questionários para análise, o que representa cerca de 15% das unidades. Também produtores

com propriedades localizadas nos Municípios de Ariquemes, Rio Crespo e Pimenteiras, deram retorno aos questionários enviados. Embora a quantidade de respostas tenha sido relativamente baixa, vindas principalmente da região sul do Estado, onde concentra-se grande parte do efetivo bovino e da área de pastagens cultivadas, a abrangência foi bastante representativa, pois atingiu as diferentes regiões fisiográficas (Fig. 4).

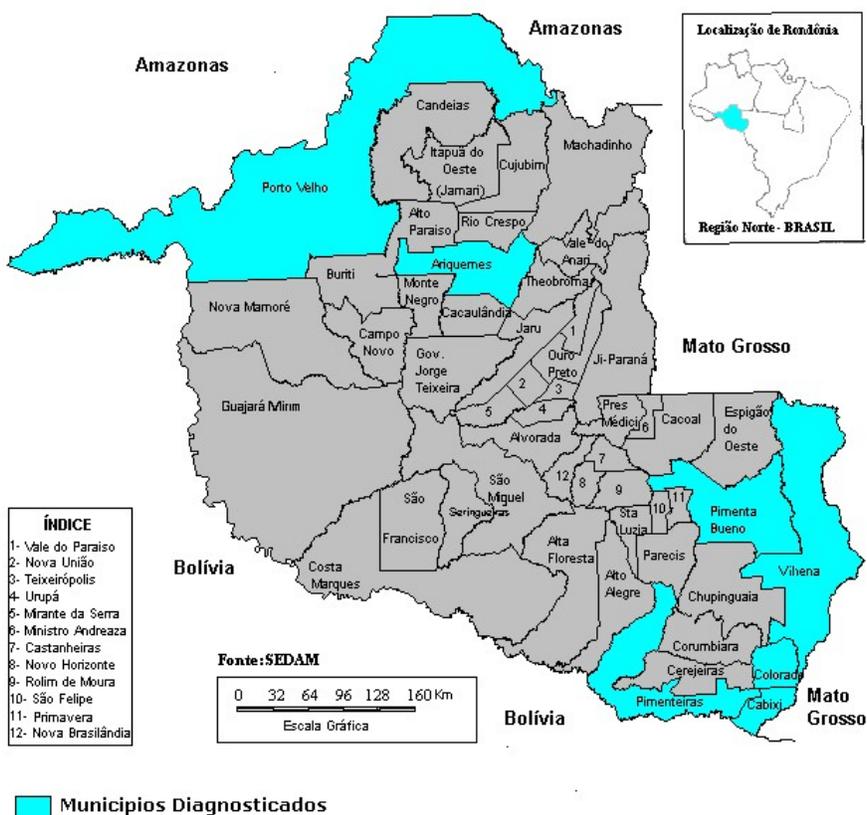


Fig. 4. Divisão geopolítica do Estado de Rondônia e área de abrangência do diagnóstico.

A ocupação da terra nas propriedades rurais era de 50%, com reserva legal, de 40 a 50% com pastagens cultivadas, sendo destinado cerca de 10% da área às culturas anuais (arroz, milho, feijão etc.) e perenes, com destaque à cafeicultura. O tamanho das propriedades oscilava entre 40 ha a 4.000 ha, predominando os estabelecimentos com 100 ha. As grandes propriedades dedicavam-se a pecuária de corte, enquanto que nas médias e pequenas, vinha sendo desenvolvida uma pecuária de caráter misto (leite/corte).

A gramínea *Brachiaria brizantha*, provavelmente cv. Marandu, conhecida como Braquiarião ou Brizantão, representava a principal espécie forrageira cultivada, presente em todas as regiões fisiográficas e ocupando maior parte da área dos pastos. Em segundo plano, vinha a *Brachiaria humidicola* (Quicuio, Quicuio-da-Amazônia), presente em 60% das propriedades, mas ocupando menor área das pastagens. As espécies *Brachiaria decumbens*, *B. ruziziensis*, *Andropogon gayanus* cv. Planaltina, cultivares de *Panicum maximum*, com destaque ao Colônião, *Cynodon* sp. e *Pennisetum purpureum*, tinham menor participação nos pastos, e estavam distribuídas segundo as condições edafoclimáticas predominantes. O emprego de leguminosas forrageiras, em pastagens consorciadas, formando banco de proteína ou legumineiras, tinha participação inexpressiva.

Nas localidades de Porto Velho, Extrema, Pimenta Bueno e Machadinho d'Oeste os técnicos tiveram conhecimento, através de relatos ou em visitas in loco, da ocorrência de ataque de cigarrinhas-das-pastagens em cerca de dez propriedades assistidas, em Vilhena foram registrados 70 casos. Situação mais crítica foi constatada nos Municípios de Colorado d'Oeste e Cabixi, onde

os técnicos relataram a incidência da praga em aproximadamente 85% das propriedades. Ressalta-se ainda, o grande número de consultas a Embrapa Rondônia, de produtores das mais diversas localidades, relatando o ataque de cigarrinhas e solicitando informações sobre seu controle, demonstrando, que a incidência da praga vem ocorrendo em todo o Estado.

A época de maior ocorrência de cigarrinhas-das-pastagens, concentrava-se durante os meses de janeiro, fevereiro e março, mas em certas localidades foi constatada sua presença desde outubro a junho. O nível de ataque do inseto oscilava entre 10% (Porto Velho) a 90% (Colorado d'Oeste) da área de pastagem dos estabelecimentos, mantendo-se próximo a 25% nas demais localidades, em certos casos isolados, foi de 50 a 70%. Todas as gramíneas da espécie *Brachiaria* sofreram o ataque da praga, inclusive a *B. brizantha*, bem como as de *Panicum maximum*, *Cynodon* e *Pennisetum purpureum*, não havendo nenhum relato de ocorrência no *Andropogon gayanus*. Os surtos da praga vinham ocorrendo em pastagens formadas recentemente, com um a dois anos, bem como, naquelas estabelecidas há mais de cinco anos e nos mais variados tipos de solos, desde os de alta fertilidade natural até os de baixa. Além das pastagens, foram detectados surtos de ataque às culturas de arroz, milho e cana-de-açúcar.

Como não foram realizados levantamentos mais detalhados e captura de insetos, não foi possível identificar qual(is) espécie(s) de cigarrinhas-das-pastagens vinha(m) ocorrendo. Embora, em capturas de insetos realizadas em propriedades localizadas nos Municípios de Porto Velho e Ariquemes, foram identificadas pela equipe de entomologistas da Embrapa Gado de Corte, as espécies *Deois incompleta*, *D. flavopicta* e *M. fimbriolata*, com predominância da última, atacando a *B. brizantha* cv. Marandu, sendo constatados danos que iam desde a queda na produtividade à "queima das pastagens".

Os principais métodos de controle das cigarrinhas que vinham sendo adotados pelos produtores, eram o manejo e a queima dos pastos, mencionados em cerca de 70% dos questionários respondidos, no entanto, não foi possível definir com maior detalhes o tipo de manejo utilizado. Os métodos de controle cultural de diversificação e adubação de pastagens, além dos controles químico e biológico, foram menos mencionados. Os elevados custos e a falta de recursos financeiros dos produtores, representavam os principais entraves na adoção de medidas de controle da praga, seguidos da desinformação e a escassez de produtos químicos (inseticidas) específicos às cigarrinhas, poucos lançamentos de forrageiras tolerantes ou resistentes, difícil aquisição e resultados inconsistentes obtidos do controle biológico.

As lagartas representavam outro grupo de insetos que vinham atacando as pastagens, sendo relatada sua ocorrência nas localidades de Extrema, Pimenta Bueno, Cabixi e Machadinho d'Oeste. Vale destacar que houve a oportunidade de observar a incidência da lagarta *Mocis latipes* (curuquerê-dos-capinzais) em *P. maximum* cv. Tanzânia, em uma propriedade localizada no Município de Ariquemes.

Pelo levantamento constatou-se que o ataque de cigarrinhas às pastagens, representa uma séria ameaça a pecuária do Estado. O mais preocupante, é que a espécie que vem causando danos aos pastos de *B. brizantha* cv Marandu, deixou de ser aquelas mais comuns às pastagens (*D. incompleta*, *D. flavopicta* e *Zulia entreriana*) e passou a ser a cigarrinha da cana-de-açúcar (*M. fimbriolata*). Deve-se atentar para o fato de que os principais estudos de biologia e de métodos de controle da praga foram efetuados para espécies comuns a pastagens e não a da cana. O que evidencia a necessidade da implantação de pesquisas no sentido de monitorar, avaliar e determinar medidas de controle da praga, sob estas circunstâncias.

A seguir são apresentados aspectos relacionados à biologia, ocorrência e medidas de controle de cigarrinhas. Estas informações não devem ser generalizadas ou simplesmente extrapoladas para as condições de Rondônia, já que grande parte foi obtida em outras regiões, com diferentes condições edafoclimáticas, e referem-se ao grupo de cigarrinhas que normalmente incidem sobre as pastagens, e não especificamente a da cana-de-açúcar.

Biologia e descrição das principais espécies de cigarrinhas-das-pastagens que ocorrem no Brasil e em Rondônia

As cigarrinhas-das-pastagens são insetos sugadores, essencialmente graminícolas, pertencentes à ordem Hemiptera - Homoptera, família *Cercopidae*, que compreendem várias espécies, distribuídas nas mais diversas condições ecológicas. Na fase adulta (Fig. 5) os insetos sugam seiva das folhas e inoculam toxinas, causando intoxicação sistêmica nas plantas (fitotoxemia), que interrompe o fluxo de seiva e o processo vegetativo, cujos sintomas iniciais são estrias longitudinais amareladas que aumentam para o ápice da folha, posteriormente secam, podendo no caso de ataque intenso haver amarelecimento geral da pastagem ("queima das pastagens"). Na fase de ninfa (Fig. 6), sugam continuamente seiva das raízes ou coleto, produzindo espuma branca típica (secreção das glândulas de Bateli) assemelhada à saliva, que protege as ninfas dos raios solares e de certos predadores. Nesta fase causam desequilíbrio hídrico e esgotamento de carboidratos solúveis, usados no processo de crescimento das plantas. Conforme a severidade do ataque, os danos causados às pastagens serão variáveis, mas via de regra, ocorre decréscimo significativo na produção, próximo a 15%, e qualidade da forragem, redundando em diminuições na capacidade de suporte, no ganho de peso e produção de leite (Valério & Koller, 1995; Valério et al., 1996).



Fig. 5. Adulto de cigarrinha (*Deois flavopicta*).
Fonte: Carvalho et al., 2000.



Fig. 6. Espuma característica das ninfas de cigarrinha-das-pastagens.
Fonte: Carvalho et al., 2000.

As populações de cigarrinhas-das-pastagens e seu comportamento estão estritamente relacionadas com as condições climáticas, particularmente a elevada umidade e temperatura do solo (Fig. 7). Quando estas são favoráveis, os ovos eclodem cerca de 22 dias após a postura, passando pela fase de ninfa até atingirem o estágio adulto, completando o ciclo biológico em 49 a 71 dias, conforme a espécie (Quadro 1). Caso contrário, os ovos entram em quiescência, fenômeno conhecido como diapausa estival, mantendo-se viáveis durante vários dias no solo a espera de condições climáticas favoráveis, que coincidem com o início das chuvas em outubro/novembro (Pereira, 1990). Nas condições ecológicas de Rondônia, os picos populacionais das cigarrinhas ocorrem entre os meses de dezembro e fevereiro (Oliveira & Alves, 1988; Teixeira, 1997).

Quadro 1. Ciclo biológico de diferentes espécies de cigarrinhas-das-pastagens.

Fases do ciclo	Espécies		
	<i>Zulia entreriana</i>	<i>Deois flavopicta</i>	<i>Mahanarva fimbriolata</i>
Período (dias).....		
Ovo	19,6	11,1	22,5
Ninfa	33,0	34,2	35,0
Pré-oviposição	3,0	4,0	13,5
Total	55,6	49,3	71,0
Longevidade			
Adultos	ö 10,4	10,4	-
	Ò 19,0	10,9	-

Fonte: Silveira Neto (1994); Terán (1987).

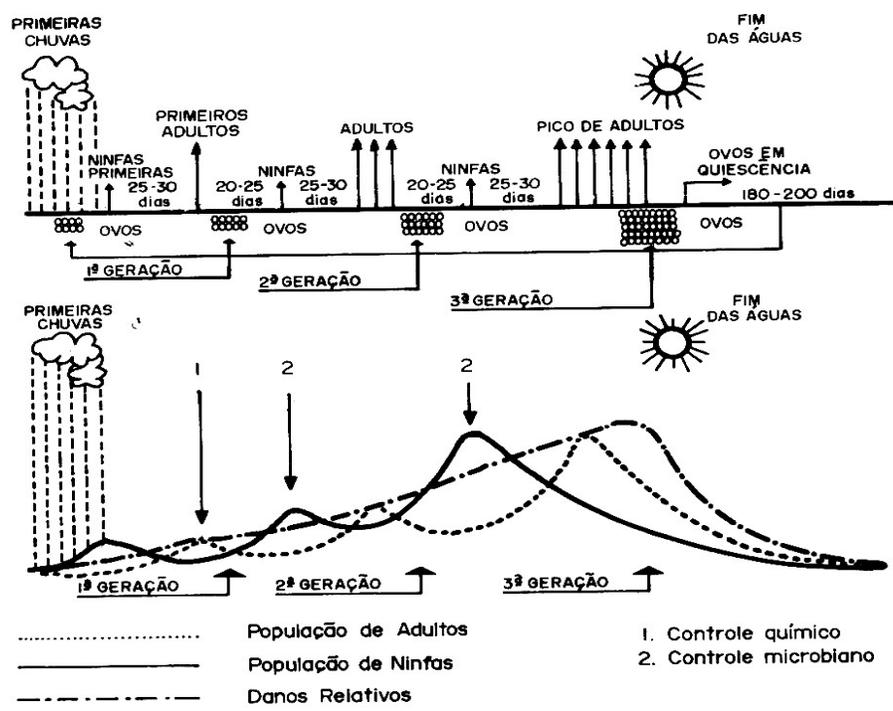


Fig. 7. Evolução da população e controle integrado das cigarrinhas-das-pastagens, proposto por Gallo et al., 1988 (considerando o complexo de cigarrinhas mais comuns a pastagens).

Segundo Silveira Neto (1994), as espécies mais comuns de cigarrinhas-das-pastagens na região Centro-Sul do Brasil, são: *Z. entreriana* (Berg, 1879), *Deois flavopicta* (Stal, 1854) e *Deois schach* (Fabr., 1787). Em Rondônia foram catalogadas as espécies *D. incompleta* (Walker, 1851) e *D. flavopicta* e *Z. entreriana*, com predominância da primeira, atacando as gramíneas *B. decumbens*, *B. ruziensiensis*, *B. humidicola* e *Panicum maximum* (Oliveira & Curi, 1979; Oliveira & Alves, 1988). Recentemente foram detectados, surtos da espécie *M. fimbriolata* (Stal, 1854), vulgarmente conhecida como cigarrinha da cana-de-açúcar, em cultivos simultâneos de milho, arroz e *P. maximum* cv. Tanzânia (Teixeira & Townsend, 1997). Em capturas de insetos realizadas em propriedades próximas aos Municípios de Porto Velho e Ariquemes, foram identificadas as espécies *D. incompleta*, *D. flavopicta* e *M. fimbriolata*, com predominância da última, atacando a *B. brizantha* cv. Marandu, sendo constatados danos que iam desde a queda na produtividade à "queima das pastagens" (Townsend et al., 1999). Nos levantamentos realizados por Teixeira (1997), no Campo Experimental da Embrapa Rondônia de Porto Velho, confirmam a resistência da *B. brizantha* cv. Marandu (mecanismo de antibiose) e da *B. humidicola* (mecanismo de tolerância) à *D. incompleta*.

Gallo et al., (1988) descrevem as principais espécies de cigarrinhas que ocorrem no Brasil:

Zulia entreriana - mede 6 a 9 mm de comprimento, coloração preta, sendo que no terço apical das asas anteriores existe uma faixa transversal, de coloração branca amarelada.

Deois flavopicta - coloração preta com 2 faixas transversais amarelas nas asas anteriores, clavo amarelo, com 10 mm de comprimento e com abdome e pernas vermelhas.

Deois incompleta - as formas adultas têm 7 a 9 mm de comprimento, de coloração castanha, com manchas esbranquiçadas ou creme nos élitros e faixa longitudinal no clavo das asas, em forma de V.

Deois schach - com 10 mm de comprimento, coloração preta esverdeada, com uma faixa de cor alaranjada transversal no terço apical das asas anteriores.

Mahanarva fimbriolata - o macho apresenta 13 mm de comprimento por 6,5 mm de largura, coloração vermelha com tégminas orladas de preto e percorridas por uma faixa longitudinal da mesma tonalidade; nas fêmeas as tégminas são mais escuras e de coloração marrom. Comumente conhecida como cigarrinha da cana-de-açúcar.

Medidas de controle das cigarrinhas-das-pastagens

Segundo vários autores (Oliveira & Alves, 1988; Pereira, 1990; Lapointe & Ferrofino, 1991; Silveira Neto, 1995; Valério & Koller, 1995; Valério et al., 1996; Alves et al. 1998; Carvalho et al., 2000), não existe uma medida que isoladamente possa controlar eficientemente as cigarrinhas-das-pastagens, as pesquisas desenvolvidas até o momento apontam para a utilização do método integrado de controle, onde várias práticas associadas podem minimizar os danos da praga nas pastagens, tais como:

Controle cultural

Consortiação de gramíneas x leguminosas

Esta estratégia de controle baseia-se no princípio de que as cigarrinhas alimentam-se exclusivamente de gramíneas, assim quando estas estiverem consorciadas com leguminosas, há redução do espaço vital ou de substrato livre para praga, e nos casos em que as leguminosas são plantadas em faixas, atuam como barreira na dispersão de cigarrinhas adultas. Deve-se considerar que pastagens consorciadas, quando bem manejadas, apresentam melhor valor nutritivo que reflete positivamente no desempenho animal. Costa et al., (1996) recomendam, segundo as condições edafoclimáticas vigentes em Rondônia, as leguminosas: *Desmodium ovalifolium*, *Pueraria phaseoloides*, *Centrosema macrocarpum*, *C. pubescens*, *Stylosanthes capitata*, *S. guianensis*, *Calopogonium mucunoides*, *Leucaena leucocephala* e *Cajanus cajan*, para consorciação com as principais gramíneas cultivadas ou na formação de bancos de proteína.

Manejo de pastagens

O manejo adequado das pastagens, através da subdivisão dos pastos e controle da pressão de pastejo, é fundamental no controle das cigarrinhas. Durante o período de maior ocorrência do inseto, evitar o superpastejo, principalmente das gramíneas suscetíveis (Quadro 2). Como regra geral, as gramíneas com hábito de crescimento decumbente ou estolonífero devem ser mantidas a altura entre 25 cm e 30 cm, já as de crescimento cespitoso (touceira) entre 40 cm e 45 cm, o que mantém o vigor das plantas e permite a preservação dos inimigos naturais das cigarrinhas. Entretanto, Valério & Koller (1995), relatam que em pastagens de *B. decumbens*, há uma relação direta entre o número de ninfas e adultos, com o acúmulo de material senescente, sendo que as menores taxas de acúmulo, estão associadas a altas cargas animal. Tal fato pode ser explicado, pelo microclima favorável ao desenvolvimento dos insetos,

quando este material acumula-se nas pastagens. Assim, recomendam que pastagens de capins suscetíveis sejam rebaixadas, sem sobra de matéria senescente, durante o período de maior concentração de oviposição de ovos em diapausa nas condições do Brasil Central, se dá entre os meses de março a maio.

Uso do fogo

O uso indiscriminado da queimada, traz prejuízos à ecologia (p. ex. extermínio dos inimigos naturais) e propriedades físico-químicas do solo, que contribuem no processo de degradação das pastagens. Deve-se restringir a pastos que tradicionalmente apresentem altas infestações, através de queimada controlada durante a estação seca, buscando-se reduzir os níveis populacionais das cigarrinhas, pela inviabilização de 50 a 60% dos ovos quiescentes (Valério et al., 1996; Silveira Neto, 1994). No entanto, Nazer et al., citados por Pereira (1990), afirmam que o uso de fogo tem pouco ou nenhum controle sobre a praga em levantamentos realizados na Zona da Mata - MG.

Correção e adubação de pastagens

Embora não seja uma prática muito usual, a correção e adubação do solo de pastagens são alternativas de controle da praga. Aproximadamente 76% dos solos de Rondônia, pertencem aos grupos de Latossolos (distróficos) e Argissolos (eutróficos/distróficos), que em grande parte apresentam baixa fertilidade natural, com elevadas saturação por alumínio e capacidade de fixação de fósforo, o que limita o desenvolvimento e longevidade das pastagens (Sedam, 2001; Embrapa, 1983). Com o decorrer do tempo de utilização dos pastos, há uma constante e crescente queda no vigor de rebrota das forrageiras e infestação por plantas invasoras. Aliado a isto, o ataque de pragas e doenças, e o manejo inadequado (elevada pressão de pastejo/curto período de descanso), redundam no processo de degradação das pastagens. A reposição periódica dos nutrientes limitantes ao crescimento das gramíneas, notadamente fósforo e nitrogênio, deve ser determinada pela análise de solo e exigências da forrageira, a fim de manter as plantas vigorosas e com isto, mais resistentes ao ataque, não só das cigarrinhas, como de outras pragas e moléstias. Em certas condições, a fertilização de pastagens tem sido mais eficiente técnica e economicamente no controle das cigarrinhas, quando comparada a outras práticas, como a utilização de inseticidas químicos.

Sementes forrageiras

Ao adquirir sementes para formação e reforma de pastagens, certificar-se que apresentem boa qualidade (valor cultural) e que realmente sejam da espécie/variedade pretendida. Evitar o uso de sementes de varredura, pois há o risco de contaminação por ovos de cigarrinhas, e de outras pragas, como percevejos (*Scaptocoris castanea* Perty, 1839; *Blissus leucopteros*, Say, 1832).

Diversificação das pastagens

Consiste no estabelecimento de diferentes pastos com espécies de gramíneas, que apresentem variado nível de suscetibilidade às cigarrinhas-das-pastagens (Quadro 3). Nos períodos de maior incidência do inseto, aqueles pastos formados com gramíneas de suscetibilidade alta (p. ex. *B. decumbens*, *B. ruzizensis*) a moderada (p. ex. *B. humidicola*) serão submetidos a pastejo leve (baixa carga/períodos de descanso), enquanto que os animais são manejados nos pastos com capins resistentes (p. ex. *B. brizantha* cv Marandu, *Andropogon gayanus* cv e Planaltina, *Panicum maximum* cv Massai), com isto, os suscetíveis mantêm seu vigor, suportando os danos causados pela praga. De qualquer forma, deve-se evitar a formação de extensas áreas de pastagens com uma única espécie, mesmo que apresente resistência, pois há o risco desta vir a ser superada. Consenza (1981), recomenda a

diversificação dos pastos, mantendo-se 30% da área de pastagem com gramíneas resistentes, e 70% com gramíneas suscetíveis. É interessante também considerar a utilização de gramíneas nativas, que apresentam resistência à praga, como *Paspalum* sp. tendo sido recentemente lançado o capim Pojuca (*P. atratum* BR-009610).

Quadro 3. Níveis de resistência de gramíneas forrageiras à cigarrinha *Deois flavopicta*.

Gramíneas forrageiras		Nota de dano ¹	Nº de ninfas/ parcela de 20 m ²
Nome científico/cultivar	Nome comum		
<i>Andropogon gayanus</i> cv. Planaltina	Andropogon	1	0,7
<i>Hyparrhenia rufa</i>	Jaraguá	1	1,5
<i>Cynodon plectostachys</i> 171	Estrela	1	1,9
<i>Setaria anceps</i> cv. Kazungula	Setaria	1	2,6
<i>Melinis minutiflora</i>	Gordura	1	13,4
<i>Cenchrus ciliaris</i> CL 1004	Buffel	1	15,3
<i>Brachiaria brizantha</i>	Brizantha	1	22,5
<i>Brachiaria humidicola</i>	Humidicola	1	163,6
<i>Panicum maximum</i>	Colonião	2	39,5
<i>Brachiaria sp.</i>	Braquiária	2	43,7
<i>Brachiaria dyctioneura</i>	Braquiária	3	157,5
<i>Brachiaria decumbens</i> cv. Australiana	Braquiária	4	128,1
<i>Brachiaria ruziziensis</i>	Braquiária	4	149,7

¹ 0 - ausência de cigarrinhas; 1 - presença de cigarrinhas/ausência de danos; 2 - listras cloróticas nas folhas;

3 - área cloróticas nas folhas; 4 - folhas com pontas secas; 5 - folhas inteiramente secas.

Fonte: Consenza, 1981.

Controle químico

O emprego de inseticidas no controle de cigarrinhas, só se justifica em caso de pastagens que tenham um alto valor agregado, como naquelas voltadas à produção de sementes. Caso contrário, o alto custo pode inviabilizar a operação, dada as extensas áreas e ao curto poder residual dos inseticidas, além de representar riscos de contaminação ambiental e de produtos, como leite e a carne. Nos casos em que se justificar, utilizar produtos registrados junto ao Ministério da Agricultura para este fim (Quadro 4), observando-se rigorosamente as medidas de segurança, doses e período de carência, recomendadas pelo fabricante. Segundo Valério & Koller (1995), a aplicação de inseticidas seletivos deve ser feita em locais de alta incidência da praga, procurando-se atingir uma elevada população de adultos. Para tanto, o produtor deverá monitorar os níveis de ninfas, através de observações periódicas no campo. Como indicativo, o controle deverá ser implementado logo após a constatação da existência de 20 a 25 ninfas grandes (tamanho semelhante ao da cigarrinha adulta)/m². Como existem ninfas de diferentes idades, pode ser necessário repetir a aplicação 05 a 07 dias após. Erroneamente os inseticidas vêm sendo utilizados após a constatação do amarelecimento/queima dos pastos, já que este sintoma se expressa plenamente cerca de três semanas após o ataque das cigarrinhas adultas, período no qual os insetos responsáveis pelo dano já encerraram o seu ciclo (Quadro 1). Ao conciliar-se os controles químico e biológico numa mesma área de pastagem, optar por inseticida compatível ao agente biológico, como propõem Gallo et al., 1988.

Quadro 4. Relação dos inseticidas registrados para o combate de cigarrinhas-das-pastagens.

Produto	Grupo químico	Princípio Ativo na Formulação (%)			Dose recomendada		Período de carência (dias)	Compatibilidade c/ <i>M. anisopliae</i> ⁵
		PS ¹	PM ²	CE ³	PM (kg/ha)	CE (l/ha)		
Carbaryl ⁶	carbamato	7,5	85	-	0,8	-	1-5	++
Malathion ⁶	organofosforado	4,0	25	50	3,0	1,5	1-5	+++
Fenitrothion ⁶	organofosforado	2,0	-	50	-	1,0	14	+++
Naled ⁶	organofosforado	-	-	58	-	1,0	4	-

¹ PS: pó seco.

² PM: pó molhável.

³ CE: concentrado emulsionável.

⁴ UBV: ultra baixo volume.

⁵ incompatível; + pouco tóxico; ++ medianamente tóxico; +++ muito tóxico.

⁶ inseticidas recomendados para combate de cigarrinhas.

Controle biológico

Os inimigos naturais atuam em maior ou menor grau para redução da população de cigarrinhas, devendo-se adotar medidas que visem manter e/ou aumentar as suas populações, na busca do equilíbrio biológico. São conhecidas as ações predadoras de *Anagrus* sp. parasitando os ovos, *Salpingogaster nigra*, mosca que suga as ninfas e *Porasilus barbiellinii* em adultos. O fungo *Metharhizium anisopliae* tem-se mostrado uma alternativa válida no controle das cigarrinhas em canaviais. Embora em pastagens os resultados sejam inconstantes, pois os índices de eficiência oscilam entre 10 a 60%, os resultados próximos ao nível mais elevado são alentadores, já que na prática, realiza-se apenas uma aplicação do fungo com doses baixas de conídeos (100 a 500 g/ha). Além do mais, em regiões ecologicamente favoráveis ao entomopatógeno, tem superado o efeito real dos inseticidas químicos, na evolução da praga (Alves et al., 1998).

Em Porto Velho–RO, Oliveira & Curi (1979), constataram a eficiência do fungo no controle de cigarrinhas (*D. flavopicta*) em pastagens de *B. decumbens*, com efeito persistindo até seis meses após a aplicação, acometendo tanto as ninfas como os adultos e os pastos apresentando evidentes sinais de recuperação. Com base nos levantamentos populacionais dos insetos, recomendaram duas aplicações do fungo na formulação pó molhável, a primeira no início das chuvas (outubro/novembro) e a segunda na época de aparecimento da primeira geração de adultos (janeiro).

Segundo Alves et al., (1998) o *M. anisopliae* pode ser aplicado na formulação pó molhável, na dose mínima de $5,0 \times 10^{12}$ /ha, que corresponde a aproximadamente a 500 g de conídeos puros, através de pulverizador terrestre, gastando-se de 200 a 300 litros de água/ha, conforme o nível de infestação. Como as ninfas são mais suscetíveis à ação do fungo, sua aplicação deve coincidir com as maiores populações destas, que se dá entre a segunda e terceira gerações, conforme se observa na Figura 7. Sua ação se torna mais eficiente em pastagens que apresentem 25 a 40 cm de altura, o que evita a ação indesejável da radiação ultravioleta. Elevada umidade, seguida de veranicos e temperatura na faixa de 25 a 27°C, são indispensáveis para obtenção de bons resultados no controle das cigarrinhas.

Embora ainda não se tenha definido claramente o nível de dano econômico para cigarrinhas-das-pastagens, Carvalho et al., (2000) sugerem que o controle seja feito baseado em levantamentos populacionais da praga, observando-se todas as medidas anteriormente descritas. Para tanto, no período de máxima precipitação (outubro a maio em Rondônia), quando ocorre a maior incidência do inseto, proceder levantamentos de insetos a cada 15 dias. Para a contagem de ninfas (espumas) utilizar marco de 0,25 m² a 1,0 m², alocado aleatoriamente, em pelo menos cinco pontos para cada 10 ha de pasto; para os adultos,

utilizar rede entomológica de 0,4 m de diâmetro, através de redadas em forma de semicírculo, em pelo menos 5 transectas de 30 m para cada 10 ha de pasto. Com base no levantamento, caso necessário, adota-se a medida de controle sugerida:

Cigarrinhas na forma de	n ^o /m ²	Medidas de controle
Ninfa	6 a 25	aplicação de fungo ⁽¹⁾ em faixas com 10 m de largura
	+ de 25	aplicação do fungo na área toda
Adulto	10 a 20	aplicação de fungo em faixas com 10 m de largura
	21 a 30	aplicação do fungo na área toda
	+ de 31	aplicação de inseticida ⁽²⁾ nas reboleiras

¹ *Metarhizium anisopliae*.

² Conforme Quadro 4.

Fonte: adaptado de Carvalho et al. (2000).

Prognóstico

Diante dos resultados obtidos neste diagnóstico, constatou-se a importância e a urgência da implantação de um PLANO DE AÇÃO DE CONTROLE DE CIGARRINHAS-DAS-PASTAGENS, bem como de outras pragas e doenças em Rondônia, e demais regiões afetadas pelo problema, prevendo as seguintes ações:

Diagnóstico pormenorizado

Visita técnica de equipes de pesquisadores às regiões afetadas, com o propósito de diagnosticar as possíveis causas do problema. Esta equipe deverá ser multidisciplinar, envolvendo pesquisadores principalmente das áreas de Manejo de Pastagens, Entomologia, Solos e Nutrição de Plantas e Fitopatologia. As áreas a serem visitadas serão definidas em comum acordo, com representantes de instituições de extensão, ensino e pesquisa locais. Sugere-se que, além das áreas afetadas, sejam também visitadas na mesma região, propriedades onde não se tenha constatado o problema. Principais aspectos a serem enfocados, nestes levantamentos:

- Caracterizar os sistemas de produção com as informações primárias da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, e as secundárias dos órgãos estaduais de pesquisa e assistência técnica. Levantar maiores informações sobre os sistemas de produção e as fases de exploração de bovinos: cria, recria e engorda. Caracterizar a estrutura dos rebanhos, tamanho e distribuição nas respectivas áreas (propriedades).
- Caracterizar o clima das regiões com as informações disponíveis no Instituto Nacional de Meteorologia e nas Instituições Estaduais. Com as normais climáticas de precipitação e temperatura média, elaborar um balanço hídrico das normais e comparar com os anos problemas. Fazer uma avaliação comparativa dos mesmos e proceder às inferências respectivas.
- Caracterizar com maior nível de detalhe as classes de solos nas regiões de maior ocorrência do problema.
- Estudar a possibilidade de caracterizar as classes de solo em unidades, de acordo com a classificação da capacidade de fertilidade dos solos (SFC). Esta ferramenta pode auxiliar na visão macro do potencial de uso e dos problemas atuais.
- Identificar a existência de alguns recursos naturais, como jazidas de calcário e proximidade de centros fornecedores de fertilizantes e respectivos preços de matérias primas e fretes.
- Realizar levantamentos nestas áreas, procurando-se identificar as espécies de cigarrinhas responsáveis pelos possíveis danos na cv. Marandu. Populações de outros insetos, potencialmente capazes de causar danos importantes em Marandu, incluindo o percevejo castanho e larvas de escarabeídeos, deverão ser também monitorados.

- g) Coletar amostras da gramínea em vários destes locais para confirmar tratar-se realmente da cv. Marandu (muito embora acreditando tratar-se desta espécie, há também a possibilidade de que pelo menos outra, *B. brizantha* – cv. La Libertad – comercializada no Brasil como MG4 – tenha sido estabelecida nestas regiões. Esta cultivar é menos resistente às cigarrinhas que a cv. Marandu).
- h) Comparar populações de *D. flavopicta* e de outras espécies das localidades afetadas com outras coletadas em regiões onde não se tem constatado danos desta cigarrinha em Marandu (MS, SP etc), usando-se técnicas moleculares.
- i) Mensurar a produção atual de biomassa e composição botânica das pastagens e obter informações sobre manejo e capacidade de suporte das mesmas.
- j) Mapear áreas de acúmulo de águas nas pastagens, tanto microrelevo côncavo como presença de rocha em subsuperfície.
- k) Realizar testes comparativos rápidos de infiltração de água em locais de acúmulo de umidade e locais bem drenados.
- l) Verificar diferenças de granulometria superficial em microrelevo que impeça a infiltração ou que crie condições de excesso de umidade prolongada.
- m) Testar a densidade aparente e porosidade do solo em situações de microrelevo, comparando-as com solos sob floresta.
- n) Observar o desenvolvimento do sistema radicular das plantas nos diversos tipos de solo.
- o) Coletar amostras de pastagens com sintomas típicos do problema e encaminhamento a laboratórios especializados para diagnóstico de possíveis patógenos.
- p) Suspeitando-se de doenças, conduzir trabalhos visando a reprodução de sintomas e comprovação da doença, através dos postulados de Kock.

Ações de pesquisa

Estas atividades devem ser prioritariamente executadas pelas instituições locais, com o apoio logístico e de consultoria das unidades da Embrapa, envolvidas. Considerando as informações levantadas nas visitas já efetuadas sugere-se o seguinte:

- a) Efetuar um levantamento das condições de fertilidade atual nas pastagens mais afetadas, coletando-se amostras de solo na camada arável e no subsolo, em posições de estado avançado, intermediário e inicial de degradação. Estabelecer um gradiente de acordo com o estado de vigor, cobertura, presença de invasoras e insetos nas pastagens. Simultaneamente, coletar amostras de lâminas foliares da primeira folha totalmente formada do ápice para a base, para constituir uma amostra do estado nutricional das pastagens (nutrientes e valor nutricional – proteína, fibra, digestibilidade etc.), sempre procurando correlacionar com estados de degradação.
- b) Estabelecer alguns ensaios de elemento faltante e de adição, para servir inclusive como áreas de demonstração aos técnicos e produtores da região.
- c) Estabelecer alguns experimentos de adubação com fontes alternativas de fósforo, sobretudo com fosfatos reativos de maior índice de eficiência agrônômica e preço unitário de fósforo mais econômico.
- d) Estabelecer experimentos de rede de cultivares e novos acessos de gramíneas promissoras, de acordo com as novas regras de proteção de cultivares, com o objetivo de oferecer novas alternativas de resistência à pragas, doenças e exigências nutricionais.
- e) Estabelecer experimentos de pastejo para maximizar o desempenho animal dentro de pressões de pastejo, controladas com as espécies mais utilizadas e promissoras, se possível. Dentro desta ótica, focar o aspecto sustentabilidade com o acompanhamento das variações nas lotações animal, na fertilidade do solo e no estado nutricional das pastagens.
- f) Observações para confirmar baixa tolerância da cultivar Marandu a solos mal drenados. No caso de doenças, avaliar a resistência de germoplasma de *Brachiaria* pré-selecionado em ensaios regionais, na região e local onde o problema está ocorrendo, sobretudo se o patógeno for habitante do solo.
- g) Estudar o ciclo das relações patógeno-hospedeiro em laboratório e casa de vegetação.

- h) Estudar a eficiência e viabilidade econômica de fungicidas aplicados na área infectada.
- i) No caso particular das cigarrinhas-das-pastagens, avaliar a resistência de germoplasma de gramíneas forrageiras em ensaios regionais, expondo assim, os materiais testados às várias espécies destes insetos.
- j) Estudos visando determinar a flutuação e identificação de populações de cigarrinhas-das-pastagens e de outras pragas e doenças que estejam acometendo as pastagens de *B. brizantha*; buscando-se controle biológico das cigarrinhas, enfatizando-se avaliações envolvendo predadores e parasitóides.
- k) Trabalhos com o fungo *M. anisopliae* e de outros entomopatógenos, poderão também ser conduzidos, principalmente no intuito de se testar o potencial dos isolados (cepas), comercializados atualmente, cujos resultados continuam sendo inconsistentes.
- m) Refinar as observações sobre o manejo das pastagens, no que se refere ao efeito de diferentes cargas-animal (resultando em diferentes alturas da pastagem) nas populações de cigarrinhas.
- n) Testar o controle químico das cigarrinhas através de aplicação estratégica de inseticidas químicos atualmente registrados, bem como, avaliar alguns outros passíveis de serem registrados.

Ações de treinamento e de transferência de tecnologia

- a) Treinar equipe técnica envolvida no processo de transferência de tecnologias geradas/adaptadas.
- b) Formar núcleos de treinamento estrategicamente localizados nas regiões de maior incidência do problema.
- c) Identificar instituições colaboradoras e instrutores responsáveis pelos cursos.
- d) Selecionar e implantar UOs nas regiões mais atingidas pelo problema.
- e) Treinamento de produtores no reconhecimento e métodos de controle das cigarrinhas-das-pastagens (formação e manejo de pastagens).
- f) Realização de workshops com temas diversos sobre formação/manejo e pragas/doenças de pastagens.
- g) Dar continuidade no processo de diagnóstico e levantamento do problema.

Tecnologias existentes ou em avaliação desenvolvidas pela Embrapa Rondônia

Além das tecnologias geradas pela Embrapa Rondônia desde sua fundação, com relação à introdução e avaliação de espécies forrageiras, monitoramento de pragas de pastagem, manejo e utilização de pastagem, mais recentemente destacam-se:

1. Recuperação e renovação de pastagens na Amazônia Ocidental.
 - 1.1. Métodos físicos e químicos, com ou sem arborização, na recuperação de pastagens degradadas.
 - 1.2. Métodos de introdução de leguminosas em pastagens degradadas.
 - 1.3. Renovação de pastagens degradadas através da associação com culturas anuais.
 - 1.4. Recuperação de pastagens degradadas na Amazônia Ocidental através da calagem e adubação.
 - 1.5. Quantificação de parâmetros físico-químicos do solo sob pastagens degradadas na Amazônia Ocidental.
2. Avaliação de pastagens consorciadas (*B. brizantha* cv. Marandu x *P. phaseoloides*/ *D. ovalifolium* e *P. atratum* BR-009610 x *P. phaseoloides* / *D. ovalifolium*) sob pastejo em pequenas parcelas.
3. Avaliação de cultivares de *P. maximum* sob pastejo em pequenas parcelas.
4. Introdução e avaliação de cultivares de *Brachiaria*, *P. maximum*, *Paspalum*, leguminosas e variedades de cana-de-açúcar.
5. Levantamento populacional de cigarrinhas-das-pastagens.

Referências bibliográficas

- AGÊNCIA DE DEFESA SANITÁRIA AGROSILVOPASTORIL DO ESTADO DE RONDÔNIA. **Informe semestral de campo** – referente a 2º etapa de vacinação. Porto Velho, maio, 2000, não paginado.
- ALVES, S.B.; LOPES, J.R.S.; ALVES, L.F.A.; MOIONO JÚNIOR., A. Controle microbiano de Artrópodos associados a doenças de plantas. In: MELO, I. S. de; AZEVEDO, J.L. de, (eds). **Controle biológico**. Jaguariúna, SP: EMBRAPA-CNPMAIA, 1998. v.1, p.143-170.
- CARVALHO, G.A.; ZANETTI, R.; MOINO Jr., A. Manejo integrado de cigarrinhas em pastagens. In: CARVALHO, G.A.; POZZA, E.A., (coords). **Manejo de pragas e de doenças em pastagens**, cap. 3. UFLA – Centro de Tecnologia em Informática/UFLATEC, maio/2000.
- CENSO AGROPECUÁRIO: Rondônia, 1995-1996. Rio de Janeiro: IBGE, 1998.
- CONSENZA, G.W. **Resistência de gramíneas forrageiras à cigarrinha-das-pastagens, *Deois flavopicta* (Stal, 1854)**. Brasília: EMBRAPA-CPAC, 1981. 16p. (EMBRAPA-CPAC. Boletim de Pesquisa, 07).
- COSTA, N. de L.; MAGALHÃES, J.A.; TAVARES, A.C.; TOWNSEND, C.R.; PEREIRA, R.G. de A.; SILVA NETTO, F.G. da. **Diagnóstico da pecuária em Rondônia**. Porto Velho: EMBRAPA-CPAF Rondônia, 1996. 34p. (EMBRAPA-CPAF Rondônia. Documentos, 33).
- EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos (Rio de Janeiro, RJ). **Levantamento de reconhecimento de média intensidade dos solos e avaliação da aptidão agrícola das terras do Estado de Rondônia**. Rio de Janeiro, 1983. 558p.
- FERNANDES, C.; GUIMARÃES, S.C.P.; (Coord.) **Atlas Geoambiental de Rondônia**. Porto Velho: SEDAM, 2001, 74p.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C. de; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A.; ALVES, S.B.; VENDRAMIM, J.D. **Manual de Entomologia Agrícola**. São Paulo: Ceres, 1988. 649p.
- LAPOINTE, S.L.; FERRUFINO, C. Plagas que ataca los pastos tropicales durante sua estabelecimento. In: LASCANO, CE; SPAIN, J.M. (eds.). **Establecimiento y Renovación de Pasturas**. Cali, Colombia: CIAT, 1991. p.81-102. (CIAT Publication, 178).
- OLIVEIRA, M.A.S.; CURI, W.J. **Dinâmica da população e controle biológico da cigarrinha em pastagens *Brachiaria decumbens* em Rondônia**. Porto Velho: EMBRAPA-UEPAT Porto Velho, 1979. 13p. (EMBRAPA-UEPAT Porto Velho. Comunicado Técnico, 7).
- OLIVEIRA, M.A.S.; ALVES, P.M. **Novas opções de gramíneas no controle da cigarrinhas-das-pastagens em Rondônia**. Porto Velho: EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1988. 18p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Boletim de Pesquisa, 9).
- PEREIRA, J.R. **Pragas e doenças em pastagens e forrageiras** - Curso de pecuária leiteira. Coronel Pacheco: EMBRAPA-CNPGL, 1990. 38p. (EMBRAPA-CNPGL. Documentos, 45).
- SILVEIRA NETO, S. Controle de insetos nocivos às pastagens de *Brachiaria* sp. In: SIMPÓSIO SOBRE MANEJO DA PASTAGEM, 11, 1994, Piracicaba. **Anais...** Piracicaba: FEALQ, 1994. p.73-97.

TERÁN, F.O. Pragas da cana-de-açúcar. In: PARANHOS, S.B. (coord.). **Cana-de-açúcar cultivado e utilização**. Campinas: Fundação Cargill, 1987. v.2, p.601-698.

TEIXEIRA, C.A.D. **Dinâmica populacional da cigarrinhas-das-pastagens (*Deois incompleta*) em *Brachiaria brizantha* e *Brachiaria humidicola* em Porto Velho - RO**. Porto Velho: EMBRAPA-CPAF Rondônia, 1996. 2p. (EMBRAPA-CPAF Rondônia. Pesquisa em Andamento, 136).

TEIXEIRA, C.A.D; TOWNSEND, C.R. Danos da cigarrinha da cana-de-açúcar (*Mahanarva fimbriolata* - Homoptera: Cercopidae) ao milho, arroz e capim Tanzânia em Ariquemes - RO. In: CONGRESSO DE ENTOMOLOGIA DO BRASIL, 16., 1997, Salvador, BA. **Anais...** Salvador: Sociedade Entomológica do Brasil / EMBRAPA-CNPMF, 1997. p.314. 400p.

TOWNSEND, C.R.; TEIXEIRA, C.A.D.; SILVA NETTO, F.G. da; PEREIRA, R.G. de A.; COSTA, N. de L. **Cigarrinhas-das-pastagens (Homoptera:Homoptera: *Cercopida*): praga que volta a atacar em Rondônia**. Porto Velho: EMBRAPA-CPAF Rondônia, 1999. 6p. (EMBRAPA-CPAF Rondônia. Comunicado Técnico, 168).

VALÉRIO, J.R.; KOLLER, W.W. **Proposição para o manejo integrado das cigarrinhas-das-pastagens**. Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1995. 37p. (EMBRAPA-CNPGC. Documentos, 52).

VALÉRIO, J.R.; LAPOINTE, S.L.; KELEMU, S.; FERNANDES, C.D.; MORALES, F.J. Pests and Diseases of *Brachiaria* Species. In: MILES, J.W; MAASS, B.L.; VALLE, C.B. do (eds.). ***Brachiaria*: biology, agronomy, and improvement**. Cali, Colombia: CIAT / Campo Grande: EMBRAPA-CNPGC, 1996. p.87-105. (CIAT Publication, 259).

Anexos

ANEXO - 1

QUESTIONÁRIO DE CONSULTA ENCAMINHADO AS UDER's/EMATER-RO E PRODUTORES
DIAGNÓSTICO SOBRE INCIDÊNCIA DE CIGARRINHA- DAS- PASTAGENS EM RONDÔNIA

UNIDADE DE DESENVOLVIMENTO RURAL DE:

.....
.....

MUNICÍPIOS ASSISTIDOS:

.....
.....

TÉCNICO RESPONSÁVEL:

.....
.....

1 . NA SUA REGIÃO DE ATUAÇÃO O TAMANHO MÉDIO DAS PROPRIEDADES É DE:

_____ ha RESERVA LEGAL
_____ ha CULTIVOS PERENES
_____ ha CULTIVOS ANUAIS
_____ ha PASTAGENS
_____ ha ÁREA TOTAL

2 . A PECUÁRIA PRATICADA É VOLTADA PARA:

CORTE MISTA LEITE

3. AS GRAMÍNEAS MAIS CULTIVADAS SÃO (NUMERAR AS ESPÉCIES SEGUNDO A ORDEM DE ÁREA PLANTADA):

- Brachiaria brizantha* (Braquiaraão, Marandu, Brizantão);
- Brachiaria decumbens* e *B. ruziziensis* (Braquiarinhas);
- Brachiaria humidicola* (Quicuío-da-Amazônia, Quicuío);
- Andropogon gayanus* (Andropogo);
- Panicum maximum* (Colonião, Tobiata, Tanzânia, Mombaça);
- Cynodon* sp. (Estrela Africana, Bermuda, Tifton);
- Pennisetum purpureum* (Capim-Elefante, Napie, Cameron);
- Outras (Quais? _____).

4. TEVE CONHECIMENTO DO ATAQUE DE "CIGARRINHA-DAS-PASTAGENS" EM SUA REGIÃO DE ATUAÇÃO:

SIM NÃO

CASO TENHA TIDO CONHECIMENTO, RESPONDA:

4.1. EM QUANTAS PROPRIEDADES FOI DETECTADO O ATAQUE:

_____ PRODUTORES QUE RELATARAM

_____ SOUBE ATRAVÉS DE OUTROS

_____ VISITOU A PROPRIEDADE

_____ TOTAL

4.2. HÁ ALGUMA ESTIMATIVA DA ABRANGÊNCIA DO ATAQUE DE "CIGARRINHAS-DAS-PASTAGENS" EM SUA REGIÃO DE ATUAÇÃO:

_____ % DA ÁREA DE PASTAGEM

4.3. QUAIS AS GRAMÍNEAS MAIS ATACADAS EM SUA REGIÃO DE ATUAÇÃO:

- Brachiaria brizantha* (Braquiarão, Marandu, Brizantão);
- Brachiaria decumbens* e *B. ruziziensis* (Braquiarinhas);
- Brachiaria humidicola* (Quicuí-da-Amazônia, Quicuí);
- Andropogon gayanus* (Andropogo);

- Panicum maximum* (Colonião, Tobiata, Tanzânia, Mombaça);
- Cynodon* sp. (Estrela Africana, Bermuda, Tifton);
- Pennisetum purpureum* (Capim-Elefante, Napie, Cameron);
- Outras (QUAIS? _____).

4.5. OUTROS CULTIVOS FORAM ATACADOS:

- Arroz Milho Cana-de-açúcar Outros

4.6. QUAL(is) O(s) MÊS(es) DE MAIOR INCIDÊNCIA DE "CIGARRINHA-DAS-PASTAGENS" EM SUA ÁREA DE ATUAÇÃO:

J F M A M J J A S O N D

4.7. QUE TIPO DE CONTROLE DE "CIGARRINHA-DAS-PASTAGENS", VEM SENDO RECOMENDADO OU ADOTADO PELOS PRODUTORES DE SUA REGIÃO:

- Controle cultural :
 - Consorciação de gramíneas x leguminosas;
 - Manejo de pastagens;
 - Uso do fogo;
 - Adubação química;
 - Sementes forrageiras;
 - Diversificação das pastagens
- Controle químico
- Controle biológico

4.8. ALÉM DAS "CIGARRINHAS-DAS-PASTAGENS", EXISTEM OUTRAS PRAGAS ATACANDO OS PASTOS EM SUA REGIÃO? QUAIS?

4.9. QUAIS AS PRINCIPAIS DIFICULDADES ENCONTRADAS PELOS TÉCNICOS DA EXTENSÃO RURAL, NA BUSCA DE SOLUÇÕES PARA O PROBLEMA?

5. TEVE OPORTUNIDADE DE VISITAR ALGUMA DAS PROPRIEDADES COM ATAQUE DE "CIGARRINHAS-DAS-PASTAGENS" EM SUA REGIÃO DE ATUAÇÃO:

SIM NÃO

CASO TENHA VISITADO, RESPONDA (TENDO VISITADO MAIS DE UMA PROPRIEDADE RESPONDER SEPARADAMENTE):

5.1. DADOS DE IDENTIFICAÇÃO E LOCALIZAÇÃO:

NOME DO PRODUTOR:

NOME DA PROPRIEDADE:

MUNICÍPIO:

DISTRITO:

LINHA:

KM:

LOTE:

GLEBA:

TÉCNICO RESPONSÁVEL:

5.2. QUE PERCENTUAL DA ÁREA DE PASTAGEM EXISTENTE NA PROPRIEDADE, ESTAVA SENDO ATACADA POR "CIGARRINHA-DAS-PASTAGENS":

- 15% 15% 30% 45% 60% 75% 90% + 90%

5.3. QUAIS AS GRAMÍNEAS, ÁREA E O ANO DE ESTABELECIMENTO DAS PASTAGENS MAIS ATACADAS NA PROPRIEDADE:

GRAMÍNEA	ÁREA (ha)	ANO DE ESTABELECIMENTO
<i>Brachiaria brizantha</i> (Braquiarião, Marandu, Brizantão);		
<i>Brachiaria decumbens</i> e <i>B. ruziziensis</i> (Braquiarinhas);		
<i>Brachiaria humidicola</i> (Quicuío- da-Amazônia, Quicuío);		
<i>Panicum maximum</i> (Colonião, Tobiata, Tanzânia, Mombaça);		
<i>Cynodon</i> sp. (Estrela Africana, Bermuda, Tifton);		
<i>Pennisetum purpureum</i> (Capim- Elefante, Napie, Cameron);		
<i>Andropogon gayanus</i> (Andropogon);		
Outras:		

5.4. OUTROS CULTIVOS FORAM ATACADOS:

Arroz Milho Cana-de-açúcar Outros

5.5. FOI REALIZADO LEVANTAMENTO OU COLETA DE INSETOS PARA QUANTIFICAR E IDENTIFICAR A(S) ESPÉCIE(S) "CIGARRINHAS-DAS-PASTAGENS":

SIM NÃO

CASO TENHA SIDO REALIZADO LEVANTAMENTO, RESPONDA:

5.5.1. QUAL(is) ESPÉCIE(s) FOI(ram) ENCONTRADA(s)

- Deois incompleta*
- Deois flavopicta*
- Zulia entreriana*
- Mahanarva fimbriolata*
- Outras (Quais? _____)

5.5.2. QUAL A ESPÉCIE QUE PREDOMINAVA? _____

5.5.3. QUAIS OS SINTOMAS E O GRAU DE INFESTAÇÃO DOS PASTOS?

5.5.4. FOI RECOMENDADO ALGUM TIPO DE CONTROLE DE "CIGARRINHA-DAS-PASTAGENS"

- SIM NÃO

CASO TENHA SIDO RECOMENDADO, RESPONDA:

5.5.4.1. QUAL(is) MEDIDA(s) FOI(ram) RECOMENDADA(S):

- Controle cultural : Consorciação de gramíneas x leguminosas;
 - Manejo de pastagens;
 - Uso do fogo;
 - Adubação química;
 - Sementes forrageiras;
 - Diversificação das pastagens
- Controle químico
- Controle biológico

5.5.4.2. O PRODUTOR ADOTOU A RECOMENDAÇÃO

- SIM NÃO

5.5.4.3. CASO NÃO TENHA ADOTADO, QUAL(is) O(s) MOTIVO(S)?

6. OUTROS COMENTÁRIOS:

ANEXO - 2

RELAÇÃO DAS UNIDADES DE DESENVOLVIMENTO RURAL/EMATER-RO QUE RECEBERAM E RESPONDERAM O QUESTIONÁRIO DE CONSULTA SOBRE INCIDÊNCIA DE CIGARRINHA-DAS-PASTAGENS EM RONDÔNIA

Unidades de desenvolvimento rural da EMATER-RO					
UDER/ EMATER-RO	Questionário de consulta		UDER/ EMATER- RO	Questionário de consulta	
	Encaminhado	Respondido		Encaminhado	Respondido
01 - Porto Velho	X	X	25- Presidente Médici	X	-
02 - Nova Mamoré	X	-	26 - Alvorada	X	-
03 - Extrema	X	X	27 - S. Miguel do Guaporé	X	-
04 - Guajará Mirim	X	-	28 - Seringueiras	X	-
05 - Candeias do Jamari	X	-	29 - S. Francisco d'Guaporé	X	-
06 - Itapoã	X	-	30 - Costa Marques	X	-
07 - Ariquemes	X	X	31 - Pimenta Bueno	X	X
08 - Monte Negro	X	-	32 - Espigão	X	-
09 - Rio Crespo	X	-	33 - Cacoal	X	-
10 - Alto Paraiso	X	-	34 - Minist. Andreazza	X	-
11 - Machadinho d'Oeste	X	-	35 - São Felipe	X	-
12 - Cujubim	X	-	36 - Rolim De Moura	X	-
13 - Jaru	X	-	37 - Novo Horizonte	X	-
14 - Tarilândia	X	-	38 - Castanheira	X	-
15 - Theobroma	X	-	39 - Santa Luzia	X	-
16 - Gov. Jorge Teixeira	X	-	40 - Alta Floresta	X	-
17 - Cacaulândia	X	-	41 - Nova Brasilândia	X	-
18 - Mirante da Serra	X	-	42 - Colorado d'Oeste	X	X
19 - Ouro Preto d'Oeste	X	-	43 - Vilhena	X	X
20 - Nova União	X	-	44 - Chupinguaia	X	-
21 - Nova Londrina	X	-	45 - Cerejeiras	X	-
22 - Tancredópolis	X	-	46 - Cabixi	X	X
23 - Estrela de Rondônia	X	-	47 - Corumbiara	X	-
24 - Nova Riachuelo	X	-	48		

ANEXO – 3

Quadro de respostas sumarizadas do questionário de consulta sobre incidência de cigarrinhas-das-pastagens em Rondônia

Localidades	Uso da terra (área em ha)				Atividade pecuária			
	Reserva legal	Pastagem	culturas		Total	Corte	Leite	Mista
			Perenes	Anuais				
Porto Velho	50	44	04	02	100			X
Extrema	50	20	05	05	100			X
Ariquemes ¹	2000	1980	08	12	4000	X		
Pimenta Bueno	1000	988	05	07	2000	X		
Colorado d'Oeste	50	40	-	10	100			X
Vilhena	50	40	-	10	100			X
Cabixi	35	56	6	3	100			X
Machadinho d'Oeste	20	10	05	05	40			X
Pimenteiras ¹	500	476	12	12	1000			X
Rio Negro ¹	600	390	05	05	1000	X		

(1) Questionários respondidos por produtores.

ANEXO – 3 (continuação)

Quadro de respostas sumarizadas do questionário de consulta sobre incidência de cigarrinhas-das-pastagens em Rondônia

Gramíneas mais cultivadas (por ordem de importância)								
Localidades	<i>Brachiaria brizantha</i>	<i>Brachiaria humidicola</i>	<i>Brachiaria decumbens</i> <i>Brachiaria ruziziensis</i>	<i>Andropogon gayanus</i>	<i>Panicum maximum</i>	<i>Cynodon Sp.</i>	<i>Pennisetum purpureum</i>	Outras
Porto Velho	1	3	2	4	5	6	7	-
Extrema	1	3	2	4	5	6	7	9
Ariquemes ¹	1	-	-	-	2	-	-	-
Pimenta	1	2	3	-	-	-	-	-
Colorado d'Oeste	1	2	7	6	3	5	4	-
Vilhena	1	2	4	-	-	-	3	5
Cabixi	1	2	6	-	3	5	4	-
Machadinho d'Oeste	1	2	6	7	3	4	5	-
Pimenteiras ¹	1	-	-	-	2	-	-	-
Rio Negro ¹	1	2	-	-	-	-	-	-

(1) Questionários respondidos por produtores.

ANEXO - 3 (continuação)

Quadro de respostas questionário de consulta sobre incidência de cigarrinhas-das-pastagens em Rondônia

Localidades	Incidência de cigarrinha-das-pastagens										
	Nº de casos	Área de pastagem (%)	Gramíneas atacadas								Outras
			<i>Brachiaria brizantha</i>	<i>Brachiaria humidicola</i>	<i>Brachiaria decumbens</i> <i>Brachiaria ruziziensis</i>	<i>Andropogon gayanus</i>	<i>Panicum Maximum</i>	<i>Cynodon Sp</i>	<i>Pennisetum Purpureum</i>		
Porto Velho	10	10	X	-	-	-	X	-	X	-	
Extrema	15	-	X	X	X	-	-	-	-	-	
Ariquemes ¹	01	30	X	-	-	-	X	-	-	-	
Pimenta Bueno	08	30	X	X	X	-	-	-	-	-	
Colorado d'Oeste	90 ²	90	X	X	X	-	-	-	-	-	
Vilhena	70	15	X	-	-	-	-	-	-	-	
Cabixi	80 ²	80	X	X	X	-	X	X	X	-	
Machadinho d'Oeste	20	15	X	X	-	-	-	-	-	-	
Pimenteiras ¹	01	70	X	-	-	-	-	-	-	-	
Rio Crespo ¹	01	50	X	X	-	-	-	-	-	-	

(1): Questionários respondidos por produtores;

(2): Estimativa da % de propriedades do município atacadas pela praga.

ANEXO - 3 (Continuação)

Quadro de respostas questionário de consulta sobre incidência de cigarrinhas-das-pastagens em Rondônia (Continuação)

Localidades	Incidência de cigarrinha-das-pastagens				
	Outras culturas atacadas	Meses de maior ocorrência	Outras pragas	Principais métodos de controle adotados pelos produtores	Principais entraves encontrados para controle
Porto Velho	Cana	J,F,M	-	Manejo das past.	Desinformação
Extrema	Arroz	M,J	Lagartas	Manejo das past. Queimada Diversificação	Desinformação Spp. resistentes
Ariquemes ¹	Cana	J,F,M	Lagartas	Manejo das past.	Custos elevados
Pimenta Bueno	-	F,M,A	Lagartas	Queimada	Custos elevados
Colorado d'Oeste	Arroz , Milho, Cana	O,N,D,J,F	-	Queimada Cont. Biológico Manejo das past.	Manejo inadequado Spp. resistentes Custos elevados
Vilhena	Arroz	D,J	-	Queimada Adubação Cont. biológico	Custos Elevados Spp. Resistentes Falta de Inseticidas Ineficiência Cont. biológico
Cabixi	Arroz , Milho, Cana	N,D,J,F	Lagartas	Manejo das past. Queimada Diversificação Inseticida	Falta de inseticidas Ineficiência Cont. biológico
Machadinho d'Oeste	Arroz	O,N	Lagartas	Manejo das past.	Custos elevados
Pimenteiras ¹	Arroz	N,D,J,F	-	-	-
Rio Crespo ¹	-	N,D,J,F,M	-	-	-

Embrapa

Rondônia

Patrocínio:

**PRÓ
LEITE**