

SÍNTESE DA PESQUISA AGROPECUÁRIA EM RORAIMA



Ministério da Agricultura e Reforma Agrária - MARA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima - CPAF - Roraima
Boa Vista - RR

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente: Fernando Collor de Mello

Ministro da Agricultura: Antônio Cabrera Mano Filho

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-EMBRAPA

Presidente: Murilo Xavier Flores

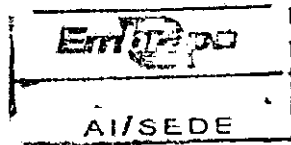
Diretores : Manoel Malheiros Tourinho

Eduardo Paulo de Moraes Sarmiento

Ivan Sérgio Freire de Souza

CIRCULAR TÉCNICA Nº 01

CPAF/RR
E 581
J 992
ISSN 0101-9813
Setembro, 1992



SÍNTESE DA PESQUISA AGROPECUÁRIA EM RORAIMA



Ministério da Agricultura e Reforma Agrária - MARA
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Centro de Pesquisa Agroflorestral de Roraima - CPAF-Roraima
Boa Vista-RR

Copyright © EMBRAPA, 1992
EMBRAPA/CPAF-Roraima. Circular Técnica 01/1992.

COMISSÃO EDITORIAL

Comitê de Publicações:

Otoniel Ribeiro Duarte - Presidente
Ramayana Menezes Braga - Secretário
Pedro Hélio Estevan Ribeiro - Membro
Marcelo Bezerra Lima - Membro
Wellington Costa Rodrigues do Ó - Membro
Daniel Gianlupi - Membro
Raimundo Bezerra Araújo Neto - Suplente

Datilografia:

Nilvanete Reis Lima

Composição/Editoração Eletrônica:

George Amaro/AINFO/CPAF-Roraima

Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima - CPAF-Roraima

Rodovia BR-174, Km 8 - Distrito Industrial
Caixa Postal 133 - CEP 69.301-970 Boa Vista-RR

Tiragem: 500 exemplares.

Embrapa	
Unidade:	Di - Sede
Valor aquisição:
Data aquisição:
N.º N. Fiscal/Fatura:
Fornecedor:
N.º Off:
Origem:	Docu
N.º Registro:	00415/07

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA.

Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima -
CPAF-Roraima. Síntese da Pesquisa Agropecuária em
Roraima. Boa Vista - RR, 1992. 60p.
(EMBRAPA/CPAF-Roraima. Circular Técnica 01/1992).

1. Instituição de pesquisa (CPAF-Roraima) - relatório. I.
Título. II. Série.

CDD 630.72

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	5
1. ARROZ DE SEQUEIRO	8
2. ARROZ IRRIGADO	10
3. MILHO	12
4. FEIJÃO CAUPI.....	15
5. SOJA.....	17
6. SORGO GRANÍFERO	19
7. MANDIOCA	21
8. REPOLHO	22
9. CENOURA.....	23
10. CEBOLA	24
11. BATATA	26
12. ALFACE.....	27
13. TOMATE	28

14. CANA-DE-AÇÚCAR	29
15. MARACUJÁ	30
16. GUARANÁ	32
17. LARANJA	34
18. ABACAXI	36
19. BANANA	38
20. OVINO DESLANADO	40
21. BOVINO	42
22. FORRAGEIRAS.....	46
Índice Analítico	55

APRESENTAÇÃO

Em 1980 foram iniciadas as atividades de pesquisa da EMBRAPA em Roraima, através do Núcleo de Pesquisa Agropecuária oriundo do convênio de Cooperação Técnica entre a Empresa e o Governo do então Território Federal. A Unidade de Pesquisa de Âmbito Territorial/Estadual instalada em 1982, sucedeu ao referido Núcleo.

A partir de março de 1991 as diretrizes da Empresa apontaram para a Amazônia sob a ótica agroflorestal. O novo direcionamento, cujo objetivo básico seria o desenvolvimento sustentado da região, aliado às questões de proteção ambiental, levou a UEPAE de Boa Vista a se transformar em Centro de Pesquisa Agroflorestal de Roraima/CPAF-Roraima.

As constatações feitas no início da década de 80, demonstravam que o setor primário da economia local era baseado na exploração extensiva de bovinos nas áreas de lavrado e pequenos cultivos nas áreas de mata. Este tipo de exploração levou Roraima à autosuficiência apenas em farinha de mandioca e carne bovina.

A vista do quadro apresentado, a pesquisa agropecuária tinha como desafio maior conhecer as potencialidades agrícolas de Roraima, como forma de propor alternativas de utilização do espaço territorial. Esse conhecimento exigiria ações de longo prazo, visto que a falta de dados básicos não permitia soluções imediatistas para os graves problemas encontrados.

A baixa fertilidade natural dos solos e o regime de chuvas bastante irregular, notadamente os longos períodos de estiagem, são limitações para qualquer sistema de produção que venha a ser implantado no estado. Mudanças sensíveis no sistema tradicional de uso da terra, através do emprego de tecnologias modernas são condições elementares para o aumento da produção agrícola.

A utilização dos chamados insumos modernos, pode parecer atitude de país desenvolvido ou que esteja fora do alcance dos produtores rurais, porém face ao baixo teor de nutrientes, o uso de fertilizantes torna-se imprescindível.

O que a pesquisa busca são modos de utilização e quantidades mínimas exigidas para que haja aumento na produção das culturas em estreita ligação com os aspectos econômicos e ambientais. Nos dez anos de atividades de pesquisa, foram elaborados mais de cem projetos envolvendo

culturas anuais, semi-perenes, perenes e criações de bovinos e ovinos.

Com a elaboração deste documento, procurmose reunir de forma bastante sintética, o maior número possível de informações sobre os resultados obtidos pela pesquisa em Roraima. Nossa intenção é fornecer, aos interessados no assunto, acesso rápido aos mesmos.

A consulta a outros documentos ou mesmo o contato direto com os técnicos conhecedores das diversas culturas/criações é por demais prudente, salutar e oportuna.

GEORGE WELLINGTON MELO
CHEFE CPAF-Roraima

1. ARROZ DE SEQUEIRO

1.1. Cultivares Recomendadas

Ciclo precoce (90 dias): IAC 165, BR-4, Guarani

Ciclo médio (120 dias) : IAC 47, Xingu, Araguaia

1.2. Espaçamento e Densidade

Plantio Manual: 0,30m x 0,30m com 10 sementes viáveis por cova (30 Kg/ha).

Plantio Mecanizado:

Ciclo Médio - 0,50m entre linhas com 50 a 60 sementes viáveis por metro linear (60 Kg/ha).

Ciclo Curto - 0,50m entre linhas com 60 a 70 sementes viáveis por metro linear (60 Kg/ha).

1.3. Época de Plantio

Início das chuvas (abril/maio).

1.4. Adubação (Kg/ha)

Cerrado:

Plantio - 12 N - 90 P₂O₅ - 60 K₂O ou 300 da fórmula 04-28-20+Zn.

Cobertura - 30 N ou 70 de uréia dividido em duas partes iguais e aplicadas aos 15 e 45-50 dias após a germinação. Se possível realizar a primeira cobertura com adubo nitrogenado que contenha enxôfre (ex. Sulfato de Amônia).

Mata:

Plantio - 10 N - 70 P₂O₅ - 60 K₂O ou 250 da fórmula 04-28-20+Zn.

Cobertura - Seguir recomendações para o cerrado.

Obs.: São recomendações gerais que devem ser ajustadas pela análise do solo de cada lavoura.

1.5. Controle de Pragas/Doenças

Principais Pragas: "Lagarta militar" e "mede-palmo". Em grandes quantidades podem destruir o "stand" inicial das lavouras. Recomenda-se utilizar inseticidas piretróides nas dosagens especificadas pelo fabricante.

1.6. Controle Químico de Invasoras

Utilizar herbicidas pré-emergentes à base de oxadiazon ou pendimethalin nas dosagens recomendadas pelo fabricante.

1.7. Produtividade

2.000 a 2.500 Kg/ha (40 a 50 sacos).

2. ARROZ IRRIGADO

2.1. Cultivares Recomendadas

Ciclo precoce (90 dias): BR IRGA 414 e Bluebelle.

Ciclo médio (120 dias) : BR IRGA 409 e BR IRGA 410.

2.2. Espaçamento e Densidade

Plantio a lanço: 160 Kg/ha de sementes viáveis.

Plantio em linhas: 0,20m com 80 sementes viáveis por metro linear (100 Kg/ha).

2.3. Época de Plantio

Outubro/novembro.

2.4. Adubação (Kg/ha)

Plantio: 16 N - 100 P₂O₅ - 80 K₂O ou 400 da fórmula 04-28-20+Zn.

Cobertura: 74 N ou 160 de uréia divididos em duas partes iguais e aplicados aos 15 e 45-50 dias após a germinação.

Obs.: São recomendações gerais que devem ser ajustadas pela análise do solo de cada lavoura.

2.5. Controle de Pragas e Doenças

Principais Pragas: "Lagarta militar" e "mede-palmo".

Podem ocorrer em grandes quantidades e destruir o "stand" inicial das lavouras. Recomenda-se utilizar inseticidas piretróides nas dosagens especificadas pelo fabricante.

2.6. Controle Químico de Invasoras

Utilizar herbicidas à base de oxadiazon ou bifenox (pré-emergentes), ou propanil + 2,4-D ou thiobencarb + propanil (pós-emergentes) nas dosagens recomendadas pelo fabricante.

2.7. Produtividade

5.000 Kg/ha (100 sacos).

3. MILHO

3.1. Cultivares Recomendadas

Ciclo Precoce (110 dias): BR 5105.

Ciclo Médio (120 dias): Centralmex, BR 106, BR 5102, BR 5103, e os híbridos duplos, BR 201 e AG 401.

Ciclo Longo (130 dias): Crioulo de Roraima e Canelinha

3.2. Espaçamento e Densidade

Plantio Manual: 1,00m x 0,50m, 1,00m x 0,80m ou 1,00m x 1,00m com duas plantas/cova (20, 12 e 10 Kg/ha de sementes viáveis, respectivamente).

Plantio Mecanizado: 1,00m entre fileiras com quatro plantas/m linear (25 Kg/ha de sementes viáveis).

3.3. Época de Plantio

Início das chuvas (abril/maio).

3.4. Adubação (Kg/ha)

Cerrado:

Antes do plantio - 1.300 de calcário (PRNT 100%) mais 50 de FTE BR 12.

No plantio - 16 N - 100 P₂O₅ - 80 K₂O ou 400 da fórmula 04-28-20+Zn.

Cobertura - 74 N ou 160 de uréia divididos em 1/3 aos 15 dias e os 2/3 restantes aos 45 dias após a germinação. Se possível realizar a primeira cobertura com adubo nitrogenado que contenha enxôfre.

Mata:

Antes do plantio - 1.300 de calcário (PRNT 100%) e 50 de FTE BR 12.

No plantio - 10 N - 70 P₂O₅ - 70 K₂O ou 250 da fórmula 04-28-20+Zn.

Cobertura - 60 N (seguir recomendações para o cerrado).

Obs.: São recomendações gerais, que devem ser ajustadas pela análise do solo de cada lavoura.

3.5. Controle de Pragas/Doenças

As principais pragas são a "lagarta do cartucho" (militar) e a "broca do colo". Para controlar a primeira recomenda-se pulverização diretamente no cartucho das plantas com inseticidas fosforados, carbamatos, piretróides etc. No caso da broca do colo ainda não se tem uma recomendação definida, sendo necessário procurar um técnico para orientações.

3.6. Controle Químico de Invasoras

Utilizar herbicida a base de alachlor, simazine ou oxadiazon (pré-emergentes) no caso de ocorrência de ervas daninhas de folhas estreitas (principalmente) e folhas largas. No caso específico de ervas daninhas de folhas largas utilizar 2,4-D + MCPA. Em ambos os casos, obedecer as recomendações especificadas pelo fabricante.

3.7. Produtividade

3.000 a 5.000 Kg/ha (50 a 80 sacos).

4. FEIJÃO CAUPI

4.1. Cultivares Recomendadas

BR-1 - Poty, Pitiúba, Seridó, Vita-7, BR-3 - Traquateua, IPA 202 (hábito ramador e grão marron) CNC 0434 (ramador e grão branco) e IPEAN V-69 (ereto e grão marron), ciclo de 70 a 80 dias.

4.2. Espaçamento e Densidade

Mata:

Porte ereto - 0,50m x 0,50m com duas ou três plantas/cova (20 Kg/ha de sementes viáveis).

Porte ramador - 1,00m x 0,50m com uma ou duas plantas/cova (10 Kg/ha de sementes viáveis).

Cerrado:

Porte ereto - 0,50m entre linhas com quatro plantas por metro linear (25 Kg/ha de sementes viáveis).

4.3. Época de Plantio

Mata: julho/agosto.

Cerrado: segunda quinzena de junho a segunda quinzena de julho.

4.4. Adubação (Kg/ha)

Antes do Plantio: 1.300 de calcário (PRNT 100%) e 50 de FTE BR 12.

No plantio: 80 P_2O_5 - 80 K_2O ou 400 da fórmula 02-20-20+Zn

Obs¹.: Não há necessidade de aplicação de nitrogênio, porém deve-se usar inoculante específico.

Obs².: São recomendações gerais que devem ser ajustadas pela análise do solo de cada lavoura.

4.5. Produtividade

1.500 a 2.000 Kg/ha (25 a 33 sacos).

5. SOJA

5.1. Cultivares recomendadas

Tropical, Carajás, Timbira, Seridó, e Paranagoiana (ciclo de 110-120 dias).

5.2. Espaçamento e Densidade

0,50m entre linhas com 15 a 20 plantas/m linear (80 Kg/ha de sementes viáveis).

5.3. Época de Plantio

Início das chuvas (abril/maio).

5.4. Adubação (Kg/ha)

Antes do plantio: 1.300 de calcário (PRNT 100%) e 50 de FTE BR 12

No plantio: 90 P_2O_5 - 90 K_2O ou 450 da fórmula 02-20-20+Zn.

Obs¹.: Não há necessidade de aplicação de nitrogênio, porém deve-se usar inoculante específico.

Obs².: São recomendações gerais que devem ser ajustadas pela análise do solo de cada lavoura.

5.5. Controle de Pragas/Doenças

Recomenda-se atenção principalmente quanto as pragas (lagartas e percevejos). Consultar técnicos antes do plantio.

5.6. Controle Químico de Invasoras

Utilizar herbicidas pré-emergentes (alachlor) na dosagem recomendada pelo fabricante.

5.7. Produtividade

2.000 Kg/ha (33 sacos).

6. SORGO GRANÍFERO

6.1. Cultivar Recomendada

BR-300 (híbrido).

6.2. Espaçamento e Densidade

0,70m entre linhas com sete plantas por metro linear (10. Kg/ha de sementes viáveis).

6.3. Época de plantio

Início das chuvas (abril/maio).

6.4. Adubação (Kg/ha)

Cerrado:

Antes do plantio - 1.300 de calcário (PRNT 100%) e 50 de FTE BR 12.

No plantio - 16 N - 100 P₂O₅ - 80 K₂O ou 400 da fórmula 04-28-20+Zn.

Cobertura - 74 N ou 160 de uréia divididos em 1/3 aos 15 dias e os 2/3 restantes aos 45 dias após germinação. Se possível realizar a primeira cobertura com adubo nitrogenado que contenha enxôfre.

Mata:

Antes do plantio - igual ao cerrado

No plantio - 12 N - 70 P₂O₅ - 70 K₂O ou 300 da fórmula 04-28-20+Zn

Cobertura - 58 N ou 130 de uréia divididos e aplicados de forma semelhante à recomendação para o cerrado.

Obs.: São recomendações gerais que devem ser ajustadas pela análise do solo de cada lavoura.

6.5. Produtividade

2.500 a 3.000 Kg/ha (42 a 50 sacos).

7. MANDIOCA

7.1. Cultivares Recomendadas

BMG 018 e Pretinha (Farinha Branca).

EAB 596 e Seis Meses (Farinha Amarela).

7.2. Espaçamento

1,00m x 1,00m.

7.3. Época de Plantio

Início das chuvas (abril/maio).

7.4. Produtividade

15 a 20 t de raízes.

8. REPOLHO

8.1. Cultivar Recomendada

Sooshu (período seco e chuvoso).

8.2. Espaçamento

0,60m x 0,40m.

8.3. Época de Plantio

Período chuvoso (abril/maio).

Período seco (outubro/novembro).

8.4. Adubação

De acordo com a análise do solo.

8.5. Produtividade (Produto Comercial)

Período chuvoso: 17 t/ha.

Período seco: 21 t/ha.

9. CENOURA

9.1. Cultivares Recomendadas

Brasília (período chuvoso).

Harumaki, Nantes e Kuronan (período seco).

9.2. Espaçamento

0,20m x 0,40m.

9.3. Época de Plantio

Período chuvoso (abril/maio).

Período seco (outubro/novembro).

9.4. Adubação

De acordo com a análise do solo.

9.5. Produtividade (Produto Comercial)

Período chuvoso: 11 t/ha.

Período seco: 31 t/ha.

10. CEBOLA

10.1. Cultivares Recomendadas

IPA-6, Piradura, CNPH 4645 - período seco (cerrado).

IPA-4, período seco (Vila Pacaraima - região de altitude).

10.2. Espaçamento

0,30m x 0,10m.

10.3. Época de Plantio

Período seco (outubro/novembro).

10.4. Adubação

De acordo com a análise do solo.

10.5. Controle de Pragas/Doenças

Em condições experimentais, têm ocorrido, principalmente no período chuvoso, doenças na fase de sementeira (damping-off), o que dificulta a produção de mudas.

Como recomendação geral, indica-se a utilização de brometo de metila antes do plantio.

10.6. Produtividade (Produto Comercial)

IPA-6: 17 t/ha

Piradura: 19 t/ha

CNPH 4645: 13 t/ha

IPA-4: 24 t/ha

11. BATATA

11.1. Cultivares Recomendadas

Aracy e Apuã (Período seco) - Vila Pacaraima

11.2. Espaçamento e Densidade

0,80m x 0,30m.

11.3. Época de Plantio

Período seco (outubro/novembro).

11.4. Adubação

De acordo com a análise do solo.

11.5. Produtividade

12 t/ha.

Obs.: Resultado referente a um ensaio, servindo apenas como sugestivo da viabilidade da cultura.

12. ALFACE

12.1. Cultivares Recomendadas:

Folhas Crespas - Verônica (período seco), Brisa e Vereda (período chuvoso)

Folhas Lisas - Verdinha, Babá, Brasil 303 (período seco).

12.2. Espaçamento

0,25m x 0,25m.

12.3. Época de Plantio

Período chuvoso: abril/maio

Período seco: outubro/novembro

12.4. Adubação

De acordo com a análise do solo.

12.5. Produtividade (Produto Comercial)

Verônica: 17,5 t/ha

Brisa e Vereda: 22,0 t/ha

Verdinha: 22,0 t/ha

Babá: 21,0 t/ha

Brasil 303: 20,0 t/ha.

13. TOMATE

13.1. Cultivares Recomendadas

Caraíba (Período seco e chuvoso).

Floradel (Período seco).

13.2. Espaçamento

1,00m x 0,50m.

13.3. Época de Plantio

Período chuvoso: abril/maio

Período seco: outubro/novembro

13.4. Adubação

De acordo com a análise do solo.

13.5. Produtividade (Produto Comercial)

Caraíba:

Período seco - 15,0 t/ha.

Período chuvoso - 10,0 t/ha.

Floradel: 30,0 t/ha

14. CANA-DE-AÇÚCAR

14.1. Cultivares Recomendadas

NA 56-79 e B 49-119 (preferenciais).

Co 419 e Co 997 (optativas).

14.2. Espaçamento e Densidade

1,20m a 1,50m entre sulcos ou 1,20m entre linhas e 0,60m entre covas.

Para forragem utilizar 1,00m entre sulcos.

Obs.: Em solos de boa fertilidade utilizar o maior espaçamento.

14.3. Época de Plantio

1^a. quinzena de agosto (final do período chuvoso).

14.4. Adubação

De acordo com a análise do solo.

14.5. Produtividade

70 t/ha.

Obs.: O período de moagem deve iniciar em outubro e terminar em abril.

15. MARACUJÁ

15.1. Cultivares Recomendadas

Valis e Dvoplodá.

15.2. Espaçamento e Densidade

5,50m x 2,00m (permite consórcio com outras culturas como melancia, melão e mamão) com 1.000 plantas/ha.

15.3. Época de Plantio

Início das chuvas (abril/maio).

15.4. Adubação

De acordo com a análise do solo.

15.5. Controle de Pragas/Doenças

Lagartas - fazer o controle com inseticidas de contato.

15.6. Produtividade (sem irrigação)

Valis:

1^o. Ano - 45.000 frutos/ha (4,4 t/ha)

2^o. Ano - 71.000 frutos/ha (3,6 t/ha)

Dvoplodá:

1^o. Ano - 38.000 frutos/ha (3,4 t/ha)

2^o. Ano - 56.000 frutos/ha (2,6 t/ha)

16. GUARANÁ

16.1. Cultivares Recomendadas

Clones: CMA 424 V, CMA 423 V.

Progenies: MAU 148 C, MAU 154 C, MAU 144 C.

16.2. Espaçamento e Densidade

5,00m x 5,00m (Triângulo Equilátero). Proporciona uma densidade de 461 plantas/ha.

16.3. Época de Plantio

Início das chuvas (abril/maio).

16.4. Adubação

De acordo com a análise do solo e exigências da cultura.

16.5. Controle de Pragas/Doenças

Doença: Podridão vermelha das raízes.

Controle: Retirada de árvores e troncos caídos na área, pois os mesmos funcionam como fonte de inóculo/multiplicação da doença.

16.6. Produtividade (Média de 5 anos - Amêndoas Secas)

Clones:

CMA 424 V: 739 Kg/ha

CMA 423 V: 738 Kg/ha

Progênes:

MAU 148 C: 297 Kg/ha

MAU 154 C: 233 Kg/ha

MAU 144 C: 238 Kg/ha

Obs.¹: A safra é concentrada no período de dezembro a maio.

Obs.²: Deve ser realizada a poda das plantas pouco antes de iniciar o período chuvoso. Esta poda consiste em cortar 1/3 do ramo crescido no último ano.



17. LARANJA

17.1. Cultivares Recomendadas

Pera, Natal e Valência.

17.2. Mudas

Utilizar mudas enxertadas com 50 a 70 cm de altura.

17.3. Espaçamento e Densidade

7,0m x 5,0m com densidade de 285 plantas/ha, o que permite o uso de cultivos intercalares nos primeiros anos de desenvolvimento da laranjeira.

17.4. Época de Plantio

Início das chuvas (abril/maio).

17.5. Adubação (gramas/cova)

Época	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Plantio	-	80	150
1 ^o . Ano	60	-	-
2 ^o . Ano	90	60	60
3 ^o . Ano	150	100	70
4 ^o . Ano	150	250	250
5 ^o . Ano	150	250	250

Obs.: Utilizar como fontes de N, P₂O₅ e K₂O os fertilizantes Uréia, Superfosfato Triplo e Cloreto de Potássio. No plantio utiliza-se, ainda, 20 litros de esterco bovino/cova.

17.6. Produtividade

Cultivar	Produção (frutos/ha)	Teor Suco (%)
Pêra	31.920	51,13
Natal	35.910	54,68
Valência	39.615	45,30

5^o. Ano após o plantio.

18. ABACAXI

18.1. Cultivares Recomendadas

Jupi e Peróla.

18.2. Espaçamento e Densidade

Fileiras duplas com 0,40m x 0,40m entre plantas e 1,00m entre fileiras (35.700 plantas/ha).

Fileira simples com 0,80m x 0,30m entre plantas (41.600 plantas/ha).

18.3. Época de Plantio

Início das chuvas (abril/maio).,

18.4. Adubação (gramas/cova)

No plantio e no 3^o. mês

3,0 de uréia

5,0 de superfosfato triplo

1,5 de cloreto de potássio

No 6^o. e 9^o. mês

6,0 de uréia

2,5 de cloreto de potássio

18.5. Controle de Pragas/Doenças

Broca do fruto: pulverização com carbaril 85 PM 200g/100 l de água em intervalos de 15 dias, desde o início do florescimento até o fechamento da última flor.

Fusariose: pulverização com captafol 29 CE (250 ml/100 l de água) na mesma época de combate à broca.

18.6. Indução Floral

Permite ao produtor programar suas safras. Deve ser feita preferencialmente aos 11 meses, utilizando-se 300g de carbureto de cálcio dissolvido em 100 l de água. Dessa solução utiliza-se 50 ml/planta (na roseta foliar). A aplicação deve ser realizada nas horas mais frescas do dia. Esta operação deve ser repetida dois dias após.

18.7. Produtividade

60 a 70 t/ha.

19. BANANA

19.1. Cultivares Recomendadas

Utilizar variedades tolerantes ao "mal-do-Panamá", tais como Mysore, Prata, Prata-Anã, Nanica e Nanicão.

19.2. Práticas Culturais

Desbaste - Sugere-se a utilização de ferramenta apropriada ("lurdinha"), mantendo-se uma família por cova, ou seja, uma planta adulta (mãe), uma de porte médio (filha) e uma de porte menor (neta).

Cobertura Morta - O uso da cobertura morta (palhas de bananeira ou palmeira) serve para manter a umidade do solo e evitar o aparecimento de ervas daninhas.

19.3 Espaçamento e Densidade

Se adotadas as práticas anteriores, pode-se utilizar o espaçamento de 3,00m x 3,00m, para cultivares de porte médio a alto e 2,00 x 2,00m para as de porte baixo.

19.4. Muda

Após o arranquio deve-se fazer o toailete das mudas, o que consiste na eliminação de todas as raízes e metade do pseudo caule, o que facilita o manuseio, tratamento fitossanitário, e a economia no transporte.

20. OVINO DESLANADO

20.1. Raças

Após cinco anos de avaliação de três raças de ovinos deslanados em pastagem nativa, foram obtidos os seguintes resultados:

Características	RAÇAS		
	Morada Nova	Santa Inês	Barriga Negra
Prolificidade	1.22	1.00	1.43
Partos Simples(%)	78.0	90.5	40.0
Partos Múltiplos(%)	22.0	9.5	40.0
Peso ao Nascer (Kg)	2.41	2.99	2.43
Peso ao Desmame (Kg)	12.5	15.9	11.8

Algumas considerações sobre as raças: A raça Barriga Negra é bem adaptada para as condições locais, pois demonstrou rusticidade e boa produtividade.

A raça Santa Inês, por ser uma raça de maior porte, exige melhores condições de alimentação para expor todo o potencial produtivo.

A raça Morada Nova, não deve ser descartada, necessitando de animais de melhor padrão do que aqueles existentes em Roraima.

20.2. Sanidade Animal

Os principais problemas de doenças de ovinos são a verminose, linfadenite caseosa (mal-do-carço) e a mastite (inflamação do úbere).

Verminose: Ovinos criados extensivamente em pastagem nativa apresentam os seguintes vermes em importância: *Haemonchus*, *Trichostrongylus*, *Cooperia*, *Oesophagostomum* (nódulo no intestino) e *Trichuris*.

Controle da Verminose:

1 - Fazer três vermifugações no período seco, isto é, dezembro-fevereiro-abril (estes meses deverão ser ajustados para cada região). Fazer, se possível, uma vermifugação na metade do período chuvoso (julho).

2 - Vermifugar em cada ocasião todos os animais (adultos e jovens com mais de um mês).

3 - Utilizar de preferência, vermífugo oral, dada a maior eficiência..

4 - Vermifugações em outras épocas são convenientes quando ocorrem chuvas fora do período normal, introdução de animais na propriedade ou na utilização de pastagens que não eram utilizadas por ovinos.

As Outras doenças (linfadenite caseosa e mastite), seguir os procedimentos curativos e profiláticos recomendados.

21. BOVINO

21.1. Sanidade Animal

Controle da Verminose: Criação extensiva de bovinos de corte em pastagem nativa - Fazer três vermifugações na época mais seca dezembro-fevereiro-abril (pode ser modificado para cada região). Fazer, se possível, uma vermifugação na metade do período chuvoso (julho).

Vermifugar somente os animais da desmama até dois anos e meio de idade. Tratar bovinos adultos a princípio é anti-econômico, a não ser em casos específicos sob recomendação do Médico Veterinário.

O ideal seria que cada produtor pudesse medir diariamente a quantidade de chuva na sua propriedade, e com isso poderia elaborar seu calendário de vermifugação.

Controle da Mosca do Chifre: Pulverizar os animais quando o número de mosca for em média superior a 200 por animal. O uso de brinco impregnado com inseticida deve ser feito apenas no período chuvoso, e retirado após três a quatro meses.

21.2. Forrageiras

Os aspectos referentes a forrageiras, são tratados em itens específicos. No caso de raças, manejo e doenças, as indicações não são necessariamente específicas para Roraima, não cabendo portanto citá-las nesta publicação.

21.3. Mineralização de Bovinos

Os resultados da pesquisa em Roraima identificaram os principais minerais deficientes nos bovinos, cujos elementos devem constar de uma fórmula mineral: fósforo, sódio, zinco, cobre, cobalto e iodo.

Sugestões:

Mineral	Quantidade na Mistura		
	A	B	C
Fosfato Bicálcio (Kg)	35	30	40
Sal Comum (kg)	62	67	57
Sulfato de Zinco (Kg)	3	3	3
Sulfato de Cobre (g)	500	500	500
Sulfato de Cobalto (g)	30	35	30
Iodato de Potássio (g)	10	13	10
Selenito de Sódio (g)	5	-	10

Obs: Dados sujeitos a confirmação e ajuste

Como utilizar:

1ª. Opção: por categoria animal/tipo de pastagem

Fórmula A -animais de cria e recria em pastagem nativa.

Fórmula B -animais de engorda em pastagem cultivada.

Fórmula C -animais de cria e recria em pastagem cultivada de boa qualidade.

2ª. Opção: por época do ano/categoria animal/tipo de pastagem:

Pastagem Nativa - animais de cria e recria:

Período Chuvoso: Fórmula A.

Período Seco: Fórmula B.

Pastagem cultivada - cria e recria:

Período chuvoso - Fórmula C.

Período seco - Fórmula A

Observações Gerais.

No caso de substituir um componente por outro, por exemplo retirar fosfato bicálcio e incluir farinha de ossos ou substituir sulfato de zinco por óxido de zinco, deve-se adequar novamente as quantidades dos elementos na mistura.

Use cocho coberto e comprido, além de lotes de animais homogêneos permitindo que todos os animais tenham acesso ao sal mineral.

Se por questões econômicas for necessário deixar de fornecer sal mineral, faça-o na época em que as pastagens estiverem em pior qualidade.

Dê preferência em mineralizar as fêmeas, pois a importância dos minerais na reprodução é fundamental, melhorando a fertilidade das vacas e novilhas.

22. FORRAGEIRAS

22.1. Plantio de Gramíneas Associadas a Cereais

A baixa fertilidade natural dos solos de cerrado de Roraima onera o estabelecimento e manutenção de pastagem nestas áreas, em razão principalmente, do elevado custo dos fertilizantes. A redução destes custos pode ser alcançada através de plantio de forrageiras em associação com cereais como milho, arroz de sequeiro e sorgo granífero.

Este sistema é agronomicamente superior às técnicas habituais de estabelecimento de forrageiras porque não demanda investimento específico com adubação, pois estas se beneficiam da ação residual da fertilização utilizada para a produção de grãos.

22.1.1. Arroz + Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*)

Para Arroz de Sequeiro vide recomendações (itens 1.1 a 1.7).

Para Quicuío da Amazônia, utilizar 4 a 6 Kg/ha de sementes com bom valor cultural, misturados juntamente com as sementes de arroz.

22.1.2. Arroz + Andropogon

Para Arroz de Sequeiro vide recomendações (itens 1.1 a 1.7).

Para Andropogon, utilizar 10 Kg/ha de sementes com bom valor cultural, semeando a lanço junto com a primeira aplicação de cobertura para o arroz.

22.1.3. Arroz + Brizantha

Para Arroz de Sequeiro vide recomendações (itens 1.1. a 1.7).

Para Brizantha, utilizar 10 Kg/ha de sementes com bom valor cultural, semeando a lanço junto com a primeira aplicação de cobertura para o arroz.

22.1.4. Milho + Quicuí da Amazônia

Para o Milho vide recomendações (itens 3.1. a 3.7.).

Para Quicuí da Amazônia, utilizar 4 a 6 Kg/ha de sementes com bom valor cultural, semeando junto com a primeira aplicação de cobertura para o milho. Misturar a uréia com as sementes, colocar na semeadeira, fazendo o cultivo pouco profundo.

22.1.5. Milho + Andropogon

Para o Milho vide recomendações (itens 3.1 a 3.7).

Para Andropogon, Utilizar 10 Kg/ha de sementes com bom valor cultural, semeando a lanço, aos 15 dias após a germinação do milho com o uso de máquina tipo Vicon, juntamente com a primeira adubação de cobertura.

22.1.6. Milho + Brizantha

Para Milho vide recomendações (itens 3.1 a 3.7).

Para Brizantha, utilizar 10 Kg/ha de sementes com bom valor cultural, semeando a lanço junto com a primeira aplicação de cobertura para o Arroz. Misturar a uréia com as sementes, colocar na semeadeira, fazendo o cultivo pouco profundo.

22.2. Formação de Bancos de Proteína

A redução da quantidade e qualidade da forragem, é um dos principais fatores limitantes da produtividade dos rebanhos na região do cerrado, pois o ganho obtido durante o período de relativa abundância (época chuvosa) é responsável apenas em repor o peso perdido durante o período de escassez (época seca), ocasionando um baixo desempenho produtivo dos animais.

Uma das formas de reduzir ou eliminar as perdas de peso durante o período seco, garantindo uma melhoria na performance animal, são os bancos de proteína, onde as

leguminosas, geralmente têm maior teor de proteínas e mantêm melhor qualidade durante o período seco do que as gramíneas. Portanto o uso estratégico de pequenas áreas cultivadas com leguminosas, tem como propósito corrigir as deficiências nutricionais.

Além dessa vantagem, necessita-se de pequena área, exige manejo simples e são adequados para fazendas com sistema de produção do mais simples ao mais sofisticado.

22.2.1. Leguminosa indicada

Stylosanthes guianensis cv. bandeirante é a espécie que tem apresentado excelente desempenho, principalmente no período crítico do ano, além de ser adaptado aos solos de cerrado, apresentando boa nodulação com estirpes nativas, tolerando baixos valores de pH e toxidez de alumínio.

22.2.2. Época de plantio

No início do período chuvoso (abril/maio).

22.2.3. Plantio

O plantio pode ser manual ou mecânico, a lanço ou em linhas, de preferência conjuntamente com uma cultura anual (arroz), para reduzir os custos iniciais de implantação.

A densidade de plantio para o arroz e o *Stylosanthes* é de 40 e 3 Kg/ha respectivamente. Para o plantio em linhas o *Stylosanthes* pode ser semeado entre as linhas do arroz, espaçado de 0,50m.

A semente desta leguminosa deve ser escarificada antes do plantio, utilizando-se água quente (+/- 90°C) por 10 minutos.

22.2.4. Calagem e Adubação

A calagem deve ser feita aplicando-se 1 ton. de calcário/ha (PRNT 100%). Na adubação de correção utiliza-se 400 Kg/ha de superfosfato simples e 40 Kg/ha de FTE BR 12 a lanço incorporados com grade. Por ocasião do plantio o arroz recebe 300 Kg/ha da fórmula 04-28-20+Zn no sulco.

22.2.5. Manejo

O banco de proteína formado com o *Stylosanthes* pode ser pastejado no final do primeiro período seco, para que os animais aproveitem além do *Stylosanthes* os restos da cultura (arroz). A área que se destina ao banco de proteína deve corresponder a 0,3 ha/cabeça de bovinos a ser subdividida para facilitar o manejo e o fornecimento de forragem aos animais, de modo que cada piquete seja pastejado por 28 dias e tenha um descanso de 56 dias. O acesso dos animais ao banco de proteína pode ser livre ou restrito a alguns dias por semana ou horas por dia.

22.2.6. Produção de fitomassa

O *Stylosanthes guianensis* cv. bandeirante produz em torno de 6,5 a 7,0 ton. de ms/ha.

22.3. Recomendações Gerais de Adubação

Um dos fatores mais restritivos ao estabelecimento de pastagem é o elevado custo dos fertilizantes. Entretanto, apresentamos como guia geral para a formação e manutenção as necessidades de adubação para as principais gramíneas cultivadas na região, que podem ser adaptadas de acordo com as particularidades de cada propriedade e/ou em função do custo/benefício.

Nos quadros 1 e 2, a seguir, apresentamos as principais variáveis que podem orientar o produtor quanto às necessidades nutricionais e quantidades de fertilizantes, necessários para gramíneas forrageiras.

22.3.1. Produtividade, Persistência e Taxa de Lotação

A produção de matéria seca/ha/ano é de 6 a 8 toneladas quando se utiliza o nível 2 de adubação e se faz manutenção adequada (quadro 2).

A persistência do Quicuío, Andropogon e Brizantha é relativamente curta (5 anos). Durante esse período com a

utilização de adubação conforme os quadros 1 e 2, sistema de pastejo contínuo e utilizando-se como taxa de lotação média 0,5 unidade animal/ha na época seca e 0,8 unidade animal/ha na época chuvosa, tem-se obtido bons resultados.

QUADRO 1 - Classificação relativa preliminar de gramíneas forrageiras sob pastejo em solos de cerrado de Roraima de acordo com as necessidades minerais.

Gramínea	Elemento				
	P	K	Mg	S	Ca
B. Humidicola	1	1	1	1	1
B. Brizantha	2	2	2	2	2
A. Guyanus	2	2	2	2	2

Obs.: Quanto mais alta a cifra maior a necessidade.

QUADRO 2 - Guia geral para determinar quantidade de fertilizantes a aplicar para estabelecimento e manutenção de pastagens no cerrado de Roraima.

Objetivo	Elemento	Nível de Exigência*			
		1	2	3	4
		Kg/ha			
Estabelecimento	P ₂ O ₅	25	50	75	100
Manutenção		6	12	18	24
Estabelecimento	K ₂ O	12	25	37	50
Manutenção		6	12	18	24
Estabelecimento	Mg	6	12	18	24
Manutenção		4	8	12	16
Estabelecimento	S	6	12	18	24
Manutenção		4	8	12	16
Estabelecimento	Ca	50	100	200	400
Manutenção		12	25	50	100

*Ver QUADRO 1.

Obs.: Os níveis de exigência 3 e 4 são citados para proporcionar opção de escolha de maiores nutrientes à produtores interessados.

QUADRO 3 - Quantidades de insumos a aplicar e nutrientes fornecidos, por ano, em pastagem de andropogon, para o nível de exigência 2.

Insumo (Kg/ha)	Nutrientes Fornecidos (Kg/ha)				
	P ₂ O ₅	K ₂ O	Ca	Mg	S
1º. ANO					
500 de Calcário/ha	-	-	150	25	-
250 de 00-20-20+Zn	50	50	27	-	12
2º. ANO					
150 de SFS + 50 de FTE	30	-	30	-	20
3º. ANO					
100 de 00-20-20+Zn	20	20	11	-	45
+					
150 de gibsita	-	-	36	-	27
4º. ANO					
150 de 00-20-20+Zn	30	30	17	-	17
+					
100 de Sulfato de Magnésio ou Sulfato de Potássio e Magnésio (16,2% K, 10,8% Mg e 22% S)	-	-	-	9,5	13

Índice Analítico

A

ABACAXI (Mata)	36 - 37
ALFACE (Cerrado)	27
ANDROPOGON	47 - 48, 51
APRESENTAÇÃO	5 - 7
ARROZ DE SEQUEIRO (Cerrado e Mata)	8 - 9

B

BANANA (Cerrado)	38 - 39
BANCO DE PROTEÍNA	48
BATATA (Região de Altitude)	26
BOVINO	42 - 45
BRIZANTHA	47 - 48, 51

C

CANA-DE-AÇUCAR (Mata)	29
CEBOLA	24 - 25
CENOURA (Cerrado)	23

F

FEIJÃO CAUPI (Cerrado e Mata)	15 - 16
FORRAGEIRAS	46 - 57

G

GUARANÁ (Mata)	32 - 33
----------------------	---------

I

INDUÇÃO FLORAL	37
----------------------	----

L

LARANJA (Mata)34 - 35

M

MANDIOCA (Mata)21

MARACUJÁ (Cerrado).....30 - 31

MILHO (Cerrado e Mata) 12 - 14

O

OVINO DESLANADO40 - 41

P**PRAGAS E DOENÇAS**

Broca do Colo..... 13

Broca do Fruto..... 37

Cooperia 41

Fusariose..... 37

Haemonchus 41

Lagarta Militar..... 9, 11, 13

Linfadenite..... 41

Mastite 41

Mede-palmo..... 9, 11

Mosca do Chifre 42

Oesophagostomum 41

Podridão Vermelha 32

Trichostrongilus..... 41

Trichuris 41

Q

QUICUIO 51

QUICUIO DA AMAZÔNIA.....46 - 47

R

REPOLHO (Cerrado) 22

S

SOJA (Cerrado) 17 - 18

SORGO GRANÍFERO (Cerrado e Mata) 19 - 20

STYLOSANTHES GUIANENSIS 49

T

TOMATE (Cerrado) 28