

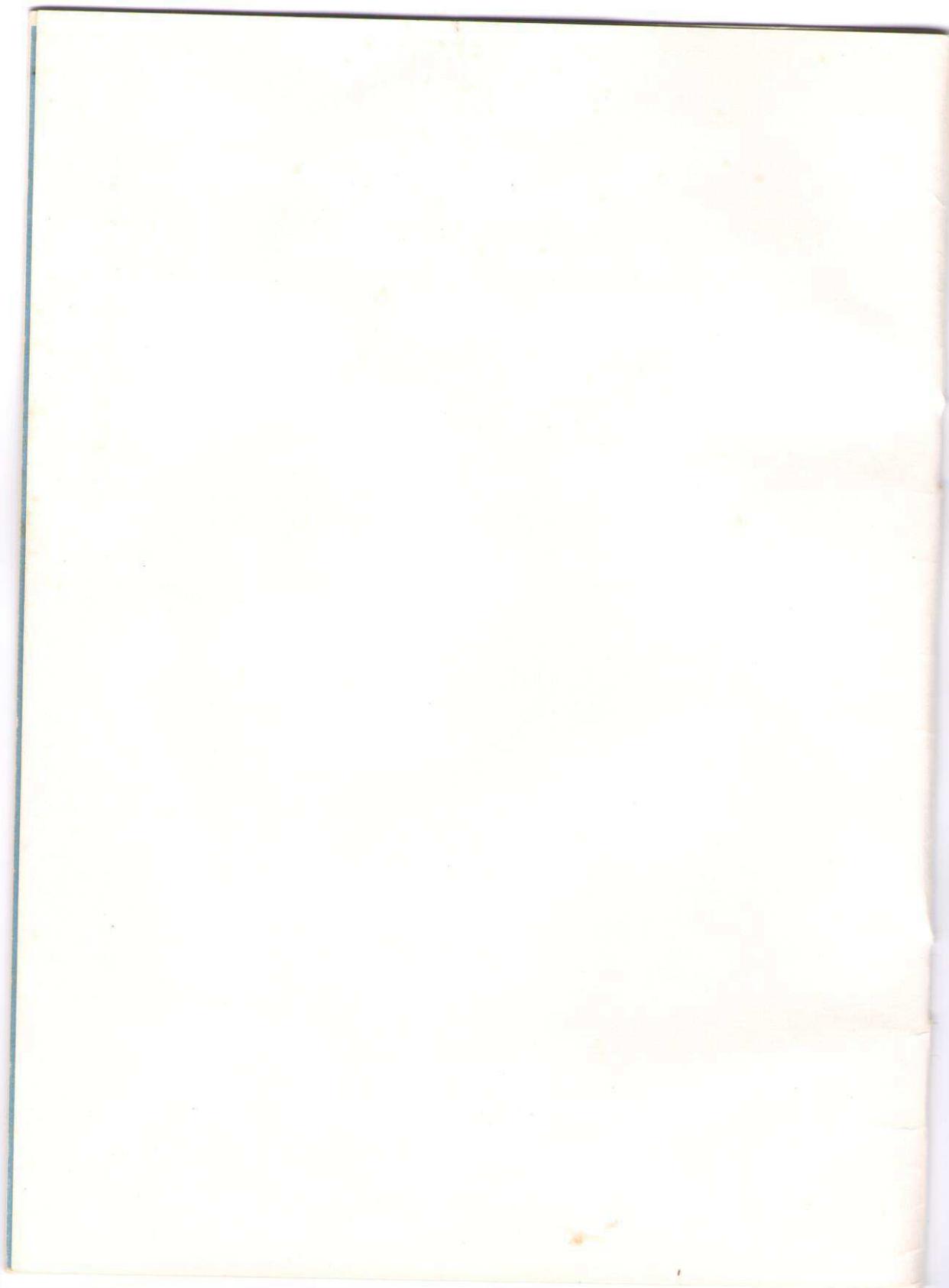


Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de
Porto Velho - UEPAE de Porto Velho.

FOL
3731

TECNOLOGIAS
GERADAS
NO ÂMBITO DO
POLONOROESTE
1982 - 1988

Departamento de Publicações
Brasília, DF
1988



ISSN 0101-8957

Tecnologias geradas no âmbito do Polonoroeste 1982-1988

*José Francisco Bezerra Mendonça
Maria Alice Santos Oliveira
Marília Locatelli
Victor Ferreira de Souza*

Compiladores

*Ed.
1108*

Departamento de Publicações
Brasília, DF
1988

EMBRAPA © 1988

UEPAE de Porto Velho. Documentos, 19

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na UEPAE de Porto Velho e no Departamento de Publicações – DPU, ou pelo Correio.

Endereços:

EMBRAPA-UEPAE de Porto Velho
BR-364, km 5,5
Telefone: (069) 222.3857 - 222.3070 - 222.3940
Telex: (069) 2258
Caixa Postal 406
78900 Porto Velho, RO

EMBRAPA-DPU
SAIN - Parque Rural - W3 Norte, final
Telefone: (061) 272-4241, R. 236
Telex: 061.1620
Caixa Postal 04.0315
70770 Brasília, DF

Tiragem: 1.000 exemplares

Comitê de Publicações da UEPAE de Porto Velho

- José Francisco Bezerra Mendonça
- Marília Locatelli
- Nelson Ferreira Sampaio
- Newton de Lucena Costa
- Victor Ferreira de Souza

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual de
Porto Velho, Porto Velho, RO.
Tecnologias geradas no âmbito do POLONOROESTE
1982-1988. Brasília, EMBRAPA-DPU, 1988.
20p. (EMBRAPA. UEPAE Porto Velho. Documentos, 19)

I. Tecnologia-Geração-Rondônia-Brasil-Polonoroeste. I.
Título. II. Série.

CDD 664

Equipe Multidisciplinar da UEPAE de Porto Velho

1. *Culturas anuais*

- Diógenes Manoel P. de Azevedo Eng^o - Agr^o
- Elias Monteiro da Costa Eng^o - Agr^o
- Francisco N. Sombra Oliveira Eng^o - Agr^o, M.Sc.
- José N. Sombra Oliveira Eng^o - Agr^o, M.Sc.
- Nelson Ferreira Sampaio Eng^o - Agr^o, M.Sc.
- Shizuo Maeda Eng^o - Agr^o, M.Sc.
- Siegfried Richard Hesse Eng^o - Agr^o, M.Sc.

2. *Culturas perenes*

- Everaldo Aguiar Barbosa Eng^o - Agr^o
- Marília Locatelli Eng^o - Flo., M.Sc.
- Nilo Sardinha Filho Eng^o - Flo.
- Rogério Sebastião Correa da Costa Eng^o - Agr^o
- Victor Ferreira de Souza Eng^o - Agr^o, M.Sc.
- Wilson Veneziano Eng^o - Agr^o, M.Sc.

3. *Área animal*

- João Avelar Magalhães Méd.-Vet.
- José Francisco Bezerra Mendonça Eng^o - Agr^o, M.Sc.
- Newton de Lucena Costa Eng^o - Agr^o, M.Sc.
- Ricardo Gomes Araújo Pereira Zoot., M.Sc.

4. *Fitossanidade*

- Ângela Maria Leite Nunes Eng^o - Agr^o, M.Sc.
- Maria Alice Santos Oliveira Eng^o - Agr^o, M.Sc.

5. *Solos*

- Francisco das Chagas Leônidas Eng^o - Agr^o
- Haroldo Duarte Jorge Químico, M.Sc.

Journal of the American Medical Association

1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025

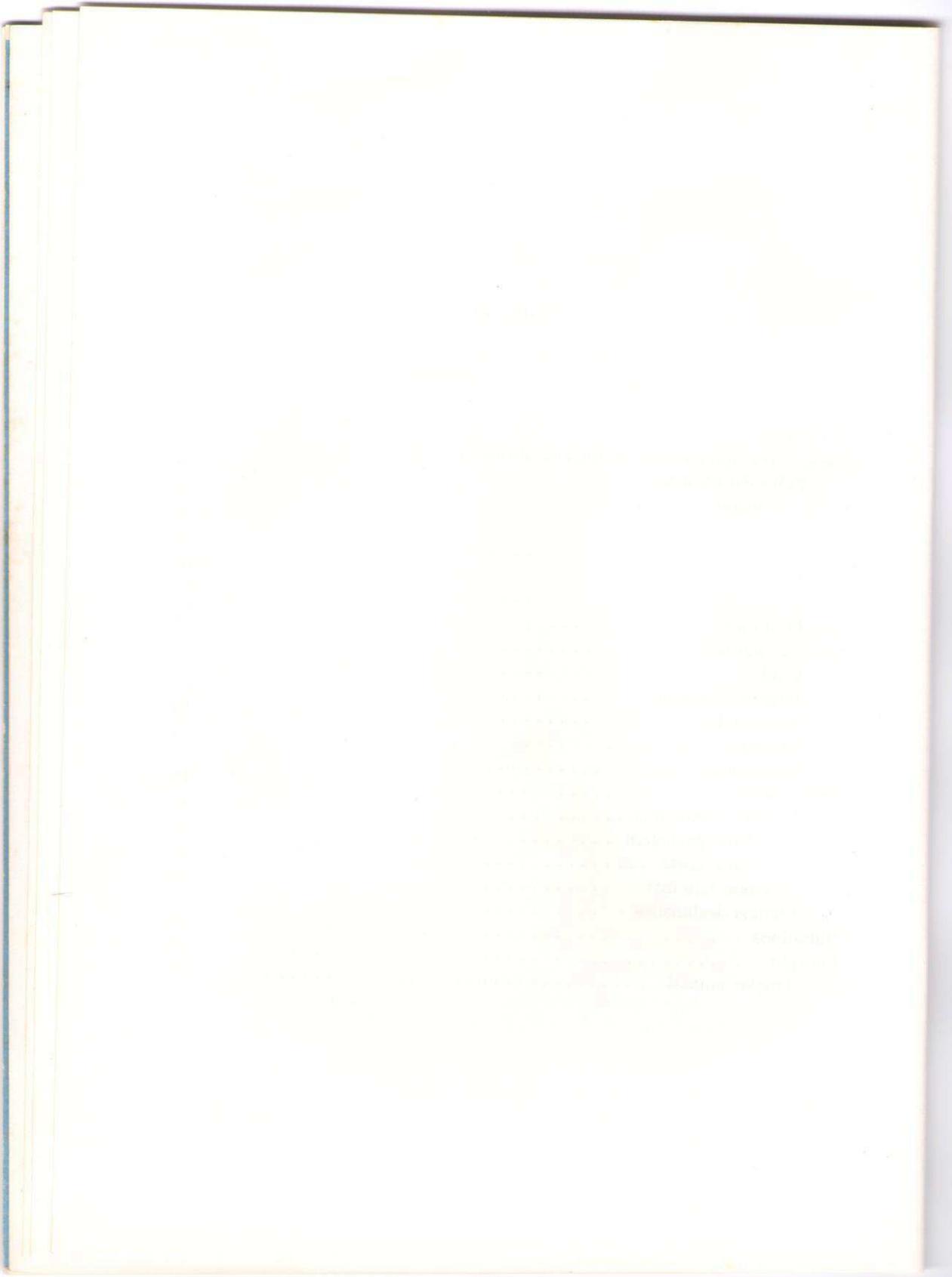
Volume 1
Volume 2
Volume 3
Volume 4
Volume 5
Volume 6
Volume 7
Volume 8
Volume 9
Volume 10
Volume 11
Volume 12
Volume 13
Volume 14
Volume 15
Volume 16
Volume 17
Volume 18
Volume 19
Volume 20
Volume 21
Volume 22
Volume 23
Volume 24
Volume 25
Volume 26
Volume 27
Volume 28
Volume 29
Volume 30
Volume 31
Volume 32
Volume 33
Volume 34
Volume 35
Volume 36
Volume 37
Volume 38
Volume 39
Volume 40
Volume 41
Volume 42
Volume 43
Volume 44
Volume 45
Volume 46
Volume 47
Volume 48
Volume 49
Volume 50
Volume 51
Volume 52
Volume 53
Volume 54
Volume 55
Volume 56
Volume 57
Volume 58
Volume 59
Volume 60
Volume 61
Volume 62
Volume 63
Volume 64
Volume 65
Volume 66
Volume 67
Volume 68
Volume 69
Volume 70
Volume 71
Volume 72
Volume 73
Volume 74
Volume 75
Volume 76
Volume 77
Volume 78
Volume 79
Volume 80
Volume 81
Volume 82
Volume 83
Volume 84
Volume 85
Volume 86
Volume 87
Volume 88
Volume 89
Volume 90
Volume 91
Volume 92
Volume 93
Volume 94
Volume 95
Volume 96
Volume 97
Volume 98
Volume 99
Volume 100

1914
1915
1916
1917
1918
1919
1920
1921
1922
1923
1924
1925
1926
1927
1928
1929
1930
1931
1932
1933
1934
1935
1936
1937
1938
1939
1940
1941
1942
1943
1944
1945
1946
1947
1948
1949
1950
1951
1952
1953
1954
1955
1956
1957
1958
1959
1960
1961
1962
1963
1964
1965
1966
1967
1968
1969
1970
1971
1972
1973
1974
1975
1976
1977
1978
1979
1980
1981
1982
1983
1984
1985
1986
1987
1988
1989
1990
1991
1992
1993
1994
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2001
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024
2025

Volume 1
Volume 2
Volume 3
Volume 4
Volume 5
Volume 6
Volume 7
Volume 8
Volume 9
Volume 10
Volume 11
Volume 12
Volume 13
Volume 14
Volume 15
Volume 16
Volume 17
Volume 18
Volume 19
Volume 20
Volume 21
Volume 22
Volume 23
Volume 24
Volume 25
Volume 26
Volume 27
Volume 28
Volume 29
Volume 30
Volume 31
Volume 32
Volume 33
Volume 34
Volume 35
Volume 36
Volume 37
Volume 38
Volume 39
Volume 40
Volume 41
Volume 42
Volume 43
Volume 44
Volume 45
Volume 46
Volume 47
Volume 48
Volume 49
Volume 50
Volume 51
Volume 52
Volume 53
Volume 54
Volume 55
Volume 56
Volume 57
Volume 58
Volume 59
Volume 60
Volume 61
Volume 62
Volume 63
Volume 64
Volume 65
Volume 66
Volume 67
Volume 68
Volume 69
Volume 70
Volume 71
Volume 72
Volume 73
Volume 74
Volume 75
Volume 76
Volume 77
Volume 78
Volume 79
Volume 80
Volume 81
Volume 82
Volume 83
Volume 84
Volume 85
Volume 86
Volume 87
Volume 88
Volume 89
Volume 90
Volume 91
Volume 92
Volume 93
Volume 94
Volume 95
Volume 96
Volume 97
Volume 98
Volume 99
Volume 100

Sumário

Introdução	7
Caracterização dos solos da área de abrangência do POLONOROESTE	7
Culturas anuais	8
Arroz	8
Feijão	9
Milho	10
Mandioca	11
Hortaliças	11
Culturas perenes	12
Café	12
Pimenta-do-reino	13
Seringueira	13
Florestas	15
Fruticultura	15
Área animal	15
Plantas forrageiras	15
Para pastagem	15
Para corte	16
Bovinos leiteiros	17
Ovinos deslanados	17
Bubalinos	19
Energia	19
Tração animal	19



Introdução

A EMBRAPA-UEPAE de Porto Velho apresenta as principais tecnologias geradas ou adaptadas para as áreas abrangidas pelo POLONOROESTE em Rondônia.

O relatório é apresentado de forma objetiva, onde menciona-se o produto, as principais linhas de pesquisa e as tecnologias desenvolvidas. Apresenta-se, também, um breve relato dos principais grupos de solos e suas ocorrências no estado.

A EMBRAPA tem certeza de que muito foi feito, não apenas com o esforço de seus pesquisadores, mas de todos os funcionários que, direta ou indiretamente, colaboraram no desenvolvimento dos trabalhos; entretanto, sabe, também, que inúmeras pesquisas em andamento devem ser concluídas e difundidas como forma de finalizar o programa. Por outro lado, dada a dinamicidade da ciência, outras ações devem ser iniciadas para dar suporte ao desenvolvimento agrícola estadual. Assim sendo, a Empresa julga ser de suma importância a continuidade deste programa, bem como o início de outros com características mais abrangentes na região.

Caracterização dos solos da área de abrangência do POLONOROESTE

Em Rondônia, 66% da área têm como principal limitação a fertilidade natural dos solos.

Na área de abrangência do POLONOROESTE, encontram-se quatro grandes associações de solos, englobando todos os municípios, que podem ser descritas por:

- Associação de Latossolo Amarelo e Vermelho-Amarelo, ambos distróficos com Podzólico Vermelho-Amarelo distrófico e Vermelho-Escuro eutrófico, presente em Ariquemes, Jaru, Ouro Preto D'Oeste, Cacoal e Rolim de Moura.
- Associação de Podzólico Vermelho-Amarelo e Latossolo Vermelho-Escuro com Latossolo Vermelho-Amarelo, todos distróficos, presente em Ariquemes, Jaru, Ji-Paraná e Presidente Médici.
- Associação de Podzólico Vermelho-Escuro eutrófico e Planossolo com Areias Quartzosas, presente em Cacoal.
- Associação de Latossolo Vermelho-Amarelo com Podzólico Vermelho-Escuro, ambos distróficos, presente em Ouro Preto D'Oeste, Presidente Médici e Ji-Paraná.

No geral, os Latossolos e Podzólicos distróficos são ácidos, com baixa CTC e elevada saturação de alumínio. O Podzólico Vermelho-Escuro é rico em bases trocáveis e fósforo e média CTC.

Culturas anuais

Arroz

O programa de pesquisa com a cultura do arroz visou definir cultivares e linhagens que apresentassem potencial produtivo, boa qualidade de grãos e resistência às doenças e ao acamamento. Outros aspectos abordados nos trabalhos foram: adubação, ervas daninhas e seu controle, espaçamento, densidade e sementes.

A cultivar IAC 164 foi recomendada por ter maior potencial produtivo que as cultivares tradicionalmente usadas pelos produtores.

Para solos de alta e média fertilidade natural foi lançada a cultivar Guaporé que apresenta porte médio, ciclo precoce e resistência ao acamamento, além de elevado potencial de produção.

Para a cultivar IAC 164, em Latossolo Amarelo textura argilosa, recomenda-se a utilização de calcário e 60 kg/ha de P_2O_5 , obtendo-se até 3.400 kg/ha de grãos.

Doses superiores a 80 kg/ha de P_2O_5 mostraram-se não econômicas para a cultivar IAC 47 em Latossolo Amarelo, textura pesada.

As linhagens CNA 4120 e CNA 4107 produziram em áreas não calcariada e calcariada 3.300 e 3.300 kg/ha (1984/85) e 3.700 e 3.300 kg/ha (1985/86), respectivamente, mostrando alta adaptabilidade às condições adversas de solo.

O período crítico de matocompetição com a cultura é de 20 a 50 e 30 a 60 dias, após o plantio, respectivamente para solos de baixa e alta fertilidade; com uma densidade de invasoras variando entre 200 e 300 plantas/m². Mais de cinquenta e cinco espécies pertencentes a dezoito famílias foram identificadas, tendo-se destacado como mais freqüentes e agressivas as espécies *Digitaria ciliaris*, *D. horizontalis*, *Brachiaroa plantaginea*, *D. insularis*, *Euphorbia heterophylla*, *Paspalum conjugatum* e *Imperata brasiliensis*.

O uso de capim manual é tão eficiente quanto o uso de cultivador manual ou de herbicida (Benthiocarb + Propanil, 40% + 20%); todavia, com relação ao custo operacional, a capina com cultivador manual é o método mais econômico, vindo a seguir a capina com enxada e por último a aplicação de herbicida.

Para o controle de ervas, o melhor tratamento foi a aplicação de Benthiocarb + Propanil (40% + 20%) na dosagem de 6 l/ha da mistura.

Quando se utiliza a cultivar IAC-25, as melhores produtividades são obtidas empregando-se o espaçamento de 0,30 m entrelinhas, com a densidade de 60 kg/ha de sementes; ao passo que para a cultivar IAC-47, o espaçamento ideal, em solos de baixa fertilidade, é de 0,30 m entrelinhas, com a densidade de 45 kg/ha de sementes.

O período de maturação fisiológica das sementes de arroz cv. IAC-47 ocorre entre 30 e 48 dias após a antese, com teor de umidade variando entre 16 e 23% e atingindo o ponto ideal de colheita. Caso a colheita seja feita com uma colheitadeira, a velocidade do cilindro da máquina deve ser regulada em 600 rpm por ocasionar menores danos mecânicos.

Foi comprovada a viabilidade técnica e econômica de dois cultivos de arroz de sequeiro em um mesmo ano agrícola, utilizando-se cultivares de ciclo precoce. O primeiro cultivo deverá ser realizado logo após as primeiras chuvas, na primeira quinzena de setembro, e o segundo, por plantio direto, na segunda quinzena de dezembro.

Feijão

Considerando-se os resultados obtidos pelo PNP-Feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) no período de 1976 a 1978 com os ensaios de bioclimatologia, a Unidade identificava, nesse período, a época ideal de plantio de feijão, constituindo-se em tecnologia gerada e incorporada ao sistema de produção para a cultura no estado.

No período de 1979 a 1981, com a definição da época ideal de plantio, prosseguiu-se o trabalho de melhoramento, introduzindo novos germoplasmas e experimentos de competição de linhagens com o objetivo de identificar cultivares mais produtivas e adaptadas às condições locais, resultando na identificação da cultivar Rosinha, como promissora para substituir as cultivares tradicionais na região, porém muito susceptíveis à mela do feijoeiro, causada pelo fungo *Tanathephorus cucumeris* (Frank) Donk.

Todavia, a obtenção de genótipos de gênero *Phaseolus* resistentes ou tolerantes à enfermidade tem-se mostrado inviável, não tendo propiciado resultados significativos. As seleções iniciais não obtiveram materiais resistentes; a exemplo do que vem ocorrendo no CIAT onde tem-se identificado genótipos moderadamente tolerantes ao patógeno, mas que não têm mostrado estabilidade sob as condições adversas de clima e elevado potencial de inóculo do fungo na região Amazônica.

Deste modo, para o ano agrícola 1982/84, foram propostas novas linhas de pesquisa com vistas à obtenção de fontes de resistência ao fungo *Tanathephorus cucumeris* (Frank) Donk, através da introdução de germoplasmas.

Os resultados obtidos possibilitaram a recomendação das cultivares Carioca, Rosinha, Rosado e Rio Tibaji para o sistema de produção de feijão para o Estado.

Devido à alta umidade do ar em Rondônia, a semente de feijão armazenada, com 100% de germinação inicial, apresentou, após 12 meses, a germinação de 94% quando armazenado em saco plástico de 200 micra.

O programa de caupi visou identificar cultivares que apresentassem potencial de produção e adaptação às condições edafoclimáticas da região.

Sobressaíram, em Ouro Preto D'Oeste, os genótipos CNCx 249-272F, CNCx 335-59E, CNCx 333-11E com rendimentos de 2.652, 2.626 e 2.551 kg/ha, respectivamente, seguidos das linhagens CNCx 171-29E, CNCx 171-16E/P; TVx 5050-07C; e TVx 5054-010C, com rendimento em torno de 2.000 kg/ha. Em solos de baixa fertilidade, os genótipos BR-1, POTY, CNCx 333-25E e CNCx 249-318 mostraram rendimento superior a 1.200 kg/ha.

Milho

As pesquisas com a cultura do milho procuraram desenvolver um programa de melhoramento com introdução de cultivares, seleção de populações, competição de híbridos intervarietais, além de trabalhos sobre armazenamento.

Foi constatado o bom desempenho das cultivares BR 5103 e BR 51150, lançadas pela Unidade, além de variedades como BR 5102; BR 5107; Cargill 317; AG-162; e Phoênix B. Algumas destas variedades atingiram até 7.000 kg/ha em parcelas experimentais.

As populações de milho Suwan, CMS 35, CMS 12 e CMS 15 têm sido melhoradas na Unidade ao longo dos últimos anos.

Nos testes em área de produtor, o desempenho das populações melhoradas de Suwan foi aceito pelos agricultores e, em relação ao milho comum, mostrou melhor produtividade, porte mais baixo e maior resistência ao acamamento. Em consequência, a população melhorada de Suwan foi lançada como cultivar BR 5103.

A eficiência dos resultados foi garantida através de um programa de produção de sementes básicas, que, a cada ano, repassa ao governo sementes para multiplicação.

O cruzamento das populações CMS 15 e CMS 12 permitiu obter um híbrido de bom desempenho produtivo (até 6.000 kg/ha em experimentação), porte baixo, grãos meio-dente e bem aceito pelos produtores, sendo lançada como variedade BR 51150.

A vantagem do armazenamento do milho em espigas usando-se paióis rústicos foi testada, verificando-se que:

- paióis de madeira bruta (paus roliços), cobertos com folhas de babaçu, são eficientes para o armazenamento de espigas;
- a largura do paiol, variando de 0,7 m a 2,0 m, não influi na conservação ou proteção do produto;
- o bom empalhamento das espigas é fundamental para a redução do ataque das pragas.

Mandioca

O programa de pesquisa com a cultura da mandioca deu ênfase à introdução de cultivares, ao estudo de métodos de cultivo mais eficientes que possibilitam o aumento da produtividade com o uso de tecnologia de baixo custo.

Seleção e preparo de maniva-semente – corte das manivas com 5 a 7 gemas, comprimento em torno de 20 cm e diâmetro de 2,5 cm. Corte em ângulo reto a fim de facilitar o enraizamento.

Espaçamento – para solos de baixa fertilidade, 1,0 m x 0,60 m, e em solos férteis, 1,0 m x 1,0 m em fileiras simples.

Cultivares – as cultivares recomendadas são:

- precoces: Cacau, Amarelona, Casca Roxa;
- tardias: Pirarucu, Paxiubão, Guela de Jacu (br.).

Plantio – início do período chuvoso até 15 de novembro.

Considerando uma produtividade de 25 t/ha de raízes e rendimento de 30%, obtém-se uma produção de 7.500 kg de farinha que, a preço de Cz\$ 10,00 (janeiro de 1987), fornecerá uma receita total de Cz\$ 75.000,00. Descontando os custos totais, Cz\$ 58.122,00, obtém-se um retorno líquido de Cz\$ 16.878,00 por hectare.

Hortaliças

Analisando as características edafoclimáticas de Rondônia, e de microrregiões em particular, conclui-se que o estado tem elevado potencial para o cultivo de hortaliças.

A UEPAE de Porto Velho iniciou, em 1984, um programa de pesquisa com hortaliças, com um diagnóstico junto a produtores objetivando identificar os principais problemas relacionados à atividade, bem como observar as potencialidades do estado para uma série de espécies. Destas considerações foram elaborados projetos de pesquisa que atendessem as prioridades do programa.

As cultivares de alface Simpson e Grand Rapids, tradicionalmente cultivadas no estado, foram comparadas com outras mais resistentes às temperaturas elevadas. Destacaram-se: Grandes Lagos, Hanson (crespas), Regina, Babá de Verão, Vitória, Verdinha e Kagrner de Verão (lisas).

Resultados experimentais com a cultura da cebola apontaram as cultivares Chata IPA 5, Baía Periforme Super Precoce, Roxa IPA 3, Pêra IPA 1 e Pêra IPA 2 como mais produtivas, destacando-se as duas primeiras.

Dentre as cultivares de tomate de porte determinado, destacaram-se a 'Carafba', 'Belém 70' e 'C-38', a primeira com maior peso médio de frutos. 'Olho Roxo', 'Ângela Gigante' e 'Ângela Hiper' foram as mais produtivas entre as de crescimento indeterminado.

Resultados parciais indicam melhor comportamento das plantas de tomate conduzidas com crescimento livre, em comparação com o sistema de condução convencional, com uma ou duas hastes e desbrotas laterais semanais.

Resultados com a cultura do alho mostram a cultivar Cateto Roxo como promissora para a região central do estado, com produtividade de 4 t/ha.

Experimentos com a cultura do pimentão mostram comportamento diferenciado das cultivares estudadas nas várias regiões do estado. Para a região central destacaram-se as cultivares Nara, Magda e Nadia.

O plantio do pimentão é viável durante todo o ano, ressaltando que, no período chuvoso, deve-se utilizar leiras já que a incidência de doenças é mais elevada.

Na cultura da cenoura sobressaíram as cultivares Nova Brasília e Nova Kuroda com rendimento variando de 20 a 27 t/ha.

Avaliação de germoplasmas de repolho apontou alguns híbridos resistentes à temperatura elevada como o 'Matzukase' e 'Fuyutoyo'.

Unidades de observação de pepino revelaram o bom desempenho da cultivar Aodai Nazaré em plantios estaquiados.

Na cultura de couve-flor, os melhores híbridos foram: 'Shyromaru I', 'Shyromaru II' e 'Myiai', e os rendimentos variaram de 17,5 a 19,5 t/ha.

As cultivares de melancia Omaro Yamato e Charleston Gray despontaram, em unidades de observação, como promissoras.

Resultados obtidos de unidades de observação indicam o híbrido de abóbora 'Tetsukabuto', a moranga 'Exposição', a abobrinha 'Menina Brasileira' e a abobrinha italiana 'Caserta' como viáveis para o estado.

Culturas perenes

Café

O programa de pesquisa em café procurou enfatizar os principais problemas da cultura no estado: linhagens adaptadas, estudo de espaçamento e controle de doenças e pragas.

Linhagens recomendadas: 'Mundo Novo' LCP-464-6 (2.570 kg/ha), LCP-515-20 (2.000 kg/ha) e LCMP-386-2-4 (2.040 kg/ha) e 'Catuaí' 2077-2-5-39 (2.020 kg/ha) e 2077-2-5-38 (1.840 kg/ha); estes resultados exprimem médias de sete safras, de café beneficiado.

Linhagens promissoras: 'Catimor' UFV 3875 (1.790 kg/ha) e UFV 4579 (1.780 kg/ha); 'Robusta' 1647 (1.690 kg/ha) e 1675 (1.620 kg/ha) e 'Kouillou' 66-3 (1.540 kg/ha) e 70-1 (1.490 kg/ha), produção de café beneficiado.

Para a cultivar Catuaí, os resultados demonstraram ser o espaçamento de 3,0 m x 2,0 m, com duas mudas por cova, o mais indicado.

Em cafeeiros adultos, bem enfolhados e com alta produção, o controle mais eficiente da "ferrugem-do-cafeeiro" (*Hemileia vastatrix*) consiste em aplicações mensais, de novembro a abril, de oxiclreto de cobre a 50%, na dosagem de 4 kg do produto por 1.000 plantas.

Os trabalhos com o bicho-mineiro do cafeeiro (*Perileucoptera coffeola*) indicam que o controle mais eficiente é obtido com Decametrin (5 g do i.a./ha) e Decametrin + Dimetoato (5 g + 500 g do i.a./ha), aplicados no período de junho a setembro – época de maior ocorrência da praga – visando à proteção do terço inferior da planta. A adição de Dimetoato aos piretróides dá maior ação de choque sobre a praga, bem como evita o aumento da população de ácaros.

Pimenta-do-reino

O programa de pipericultura procurou determinar as informações básicas para o desenvolvimento da cultura na região: indicação de cultivares, de sistema de produção e nutrição e adubação mineral. As pesquisas foram desenvolvidas em solos de baixa fertilidade.

A cultivar Guajarina foi a mais indicada para plantio, com rendimento superior em 30% à cultivar tradicional – Cingapura.

Em condições normais de mercado, a cultura propicia um retorno real para o capital investido de 45% ao ano. Em uma situação pessimista, queda de 20% no preço do produto, o retorno ficaria na faixa de 33% ao ano, ainda bastante atrativo.

Resultados parciais indicam que as maiores produções, com as cultivares Guajarina, Bragantina e Cingapura, estão sendo obtidas com 120-30-90; 160-60-60- e 120-90-90 kg/ha de $N-P_2O_5-K_2O$, respectivamente.

Seringueira

O programa de pesquisa em seringueira procurou dar ênfase ao melhoramento genético, consorciação, controle de plantas daninhas, técnicas de plantio, adubação de viveiros, epidemiologia e controle químico do "mal-das-folhas", e flutuação de pragas.

Em Ouro Preto D'Oeste, destacaram-se os clones IAN 717, IAN 873 e Fx 3810 para produção de borracha, e Fx 985, Fx 3864 e Fx 6323 para circunferência do caule. Em Presidente Médici, evidenciaram-se, para circunferência do caule, os clones AC-67, RO-07 e RO-45; em Ariquemes, os clones IAN 6543, IAN 4488 e Fx 3844.

Foram selecionados 355 "seedlings" visando à obtenção de clones primários.

Os resultados parciais indicam a viabilidade da consorciação da seringueira com o cafeeiro e cacaueteiro. Na consorciação seringueira x cacaueteiro, pode-se indicar o arranjo de duas linhas de cacaueteiro a 2,5 m x 3,0 m a 2,5 m da linha dupla de seringueira (no espaçamento de 6,0 m x 3,0 m). Na consorciação com o cafeeiro, o arranjo de quatro linhas de cafeeiro Robusta a 4,0 m x 3,0 m a 4,0 m das linhas duplas de seringueira (espaçadas de 4,0 m x 3,0 m em linhas desencontradas) vem se destacando.

Na manutenção de viveiros de seringueira, o controle econômico das plantas daninhas foi obtido com a aplicação de 3,2 kg i.a./ha de Diuron ou de Ametrin, com ação residual por 120 dias. O amendoim - bravo (*Euphorbia heterophylla*) foi controlado com o Atrazin a 3,2 kg i.a./ha e com a mistura de Atrazin + Simazin.

O viveiro de seringueira dispensa a prática de capina nos primeiros 45 dias após a repicagem, obtendo-se plantas aptas à enxertia verde aos 6 meses, ou marrom aos 12 meses, a exemplo do que é obtido quando as plantas do viveiro são mantidas todo o período sem competição.

Na manutenção do seringal, em formação, recomenda-se o uso de Glyphosate na dosagem de 0,96 kg i.a./ha em 10 litros de calda, utilizando-se equipamentos portadores de bicas movidos a energia centrífuga (discos giratórios).

No controle de gramíneas do seringal em formação, evidenciou-se a utilização de Sethoxydim (0,368 kg i.a./ha) + Assist (1,5 l/ha).

A formação de seringais através de mudas produzidas em sacos de polietileno, com utilização de cultura intercalar (arroz) por três anos, evidenciou melhores resultados que a técnica de plantio tradicional ("toco" convencional sem cultura intercalar).

A calagem e a adubação de restituição (1,0 g de P_2O_5 e de K_2O por planta) são práticas que deverão ser observadas para a garantia da produção de mudas de seringueira.

O fungicida Triadimefon demonstrou ser o mais eficiente no controle do "mal-das-folhas" (*Microcyclus ulei*) em seringais em formação. Em viveiros, iniciando-se as pulverizações 75 dias após a repicagem, obtêm-se 74% de plantas aptas à enxertia.

Determinou-se que os clones IAN 717, IAN 3087, IAN 6721 e Fx 3899 reenfolham em junho, e IAN 6720, IAN 2261, Fx 3864 e Fx 3810, em julho.

O controle do mandarová (*Erinnyis ello*) em viveiro de seringueira deve ser feito nos meses de junho a agosto - pico populacional da praga.

Florestas

O programa de florestas da Unidade está embasado em duas linhas principais de pesquisa, o melhoramento florestal (mogno, cerejeira, freijó e castanha-do-brasil) e o consórcio agroflorestal.

Os resultados parciais indicam a viabilidade da consorciação de duas linhas de freijó, distanciadas de 18 m, no espaçamento de 3,0 m x 2,0 m, intercaladas por cinco linhas de café 'Catuaí', no espaçamento de 3,0 m x 2,0 m.

Fruticultura

O programa de fruticultura da Unidade está embasado na introdução de cultivares e clones de citros, manga, abacate e guaraná. Apesar de os resultados definitivos ainda não terem sido alcançados, algumas tecnologias foram geradas indiretamente pelo programa.

É possível a obtenção de mudas cítricas com apenas 15 meses entre sementeira e viveiro. O semeio deve ser realizado em agosto para repicagem em novembro. As mudas estarão aptas à enxertia entre abril e maio e para o plantio, em outubro.

Observações indicam que o período ideal para a enxertia de várias fruteiras como os citros, a manga, o abacate, o cupuaçu e a castanha-do-brasil está compreendido entre abril e maio.

Os clones de guaraná CMA 346, CMA 352 e CMA 347 vêm apresentando as maiores produções quando se aplica 80-80-60-0; 80-20-60-20; e 0-80-60-20 kg/ha de $N-P_2O_5-K_2O-Mg$, respectivamente, em solos de baixa fertilidade.

Área animal

Plantas forrageiras

O programa de plantas forrageiras da Unidade deu grande ênfase à introdução de gramíneas e leguminosas forrageiras, sua consorciação, resistência à cigarrinha e manejo e adubação de forrageiras para corte.

Para pastagens:

Ensaio conduzidos com forrageiras em solos de diferentes níveis de fertilidade natural em Rondônia mostraram que as gramíneas mais promissoras para a formação e/ou recuperação de pastagens em solos de baixa fertili-

dade foram *Andropogon gayanus* cv. Planaltina, *Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *Axonopus scoparius*, *Tripsacum australe*, *Paspalum guenoarum* e *Paspalum coryphaeum*; quanto a leguminosas, destacaram-se: *Centrosema macrocarpum*, *Centrosema brasilianum*, *Desmodium ovalifolium*, *Stylosanthes guianensis* cv. Cook, *Pueraria phaseoloides* CIAT-9900, *Stylosanthes capitata* (CIAT-1692, CIAT-1728 e CIAT-10280), *Desmodium heterophilum* CIAT-349 e *Stylosanthes hamata* CIAT-118. Para solos de média e alta fertilidade, destacaram-se entre as gramíneas as espécies *A. gayanus* cv. Planaltina e *B. brizantha* cv. Marandu, além da *Setaria sphacelata* (cvs. Nandi, Kazungula e S.O. África 1) e *Panicum maximum* (cvs. Tobiata, Sempre Verde, Makuenia e S.O. África 2), e, entre as leguminosas, *Leucena leucocephala*, *D. ovalifolium*, *C. macrocarpum*, *C. acutifolium*, *S. capitata* CIAT-1405 e *P. phaseoloides* CIAT-9900.

Levando-se em consideração os critérios de produção de matéria seca, composição botânica e persistência, as consorciações mais indicadas foram: *Brachiaria humidicola* com *D. ovalifolium*, *P. phaseoloides*, *Centrosema brasilianum* e *S. guianensis* cv. Cook; *A. gayanus* com *D. ovalifolium*, *P. phaseoloides*, *C. macrocarpum*, *S. capitata* (CIAT-1019, CIAT-1078 e CIAT-1405) e *S. guianensis* cv. Cook; *Setaria sphacelata* cv. Nandi com *P. phaseoloides*; *Brachiaria brizantha* cv. Marandu com *D. ovalifolium*, *C. macrocarpum* e *P. phaseoloides*.

Ensaio com gramíneas visando à resistência à cigarrinha-das-pastagens mostrou que os capins *Andropogon gayanus* cv. Planaltina, *Brachiaria brizantha* cv. Marandu e *Panicum maximum* cv. Tobiata constituem as melhores alternativas para Rondônia.

Para corte:

Num trabalho comparativo entre doze gramíneas de corte (11 cultivares de capim-elefante *Pennisetum purpureum* Schum, e o capim-venezuela *Tripsacum australe*) submetidas a quatro níveis de adubação fosfatada (0, 40, 80 e 120 kg/ha de P_2O_5) sob a forma de superfosfato triplo, observou-se que o capim-elefante cv. Cameroon apresentou melhor desempenho de produção de matéria seca e conteúdos de proteína, cálcio e fósforo, sendo, portanto, a melhor indicação para os solos de Rondônia. Quanto ao nível de adubação com fósforo, o melhor resultado foi apresentado quando utilizou-se 80 kg/ha de P_2O_5 .

Resultados de ensaios envolvendo manejo de capineiras formadas com capim-elefante cv. Cameroon, visando à manutenção do vigor, persistência e elevado valor nutritivo da forragem, recomendam cortes das plantas a cada

70 dias para as regiões de Porto Velho, Ariquemes e Presidente Médici e a cada 56 dias para Ouro Preto D'Oeste. A altura de corte deve situar-se entre 20 e 30 cm acima do solo.

Quanto às épocas de vedação e corte, recomenda-se o seguinte esquema de utilização da capineira: vedação em fevereiro, utilização em junho; vedação em março, utilização em julho e agosto; e vedação em abril com utilização em setembro.

Trabalhos realizados com cultivares de Guandu (*Cajanus cajan*) em Porto Velho indicam que o seu cultivo para a produção de forragem, em solos de baixa fertilidade, é viável desde que se corrija parcialmente a acidez do solo com 1,3 t/ha de calcário (PRNT = 100%), juntamente com a aplicação de 50 kg/ha de P_2O_5 ; as cultivares mais produtivas e de melhor adaptação são a Vermelha e a Preta.

Bovinos leiteiros

O programa de pesquisa em bovinos leiteiros tem procurado definir um sistema de produção para a produção de leite.

A exploração de um rebanho bovino mestiço (1/2 sangue Hol. x Zebu, 9/16 Hol. x Zebu e 5/8 Hol. x Zebu) de aptidão leiteira em terras de baixa fertilidade natural do município de Porto Velho, através do uso de práticas como calagem do solo (1.500 kg/ha de calcário), adubação fosfatada (80 kg/ha de P_2O_5), pastagens diversificadas (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *Andropogon gayanus* cv. Planaltina, *Brachiaria humidicola*, *Panicum maximum* cv. Tobiata e *Desmodium ovalifolium*), pastejo rotativo, inseminação artificial (sêmen de touros mestiços leiteiros provados), mineralização do rebanho, controle sistemático de endo e ectoparasitos, vacinação sistemática contra as principais doenças infecto-contagiosas (brucelose, aftosa e raiva), aleitamento artificial, desmama precoce (aos 60 dias de idade), fornecimento de volumosos aos animais durante a estação seca e suplementação de concentrados às vacas com produção superior a 6 kg de leite/dia, alcançou os seguintes índices zootécnicos (Tabela 1).

Ovinos deslanados

O programa de ovinos deslanados vem de encontro às necessidades dos pequenos produtores do Estado, como uma alternativa de baixo custo para a produção de carne.

TABELA 1. Indicadores de desempenho zootécnico de bovinos leiteiros

Discriminação	Metas	Resultados obtidos
Natalidade	80%	79%
Mortalidade		
Bezerros (as) 0 - 1 ano	6%	3%
Garrotes (as) 1 - 2 anos	3%	0%
Novilhos (as) 2 - 3 anos	2%	0%
Adultos > 3 anos	1%	0%
Peso vivo		
Fêmeas ao nascer	-	37,2 kg
Fêmeas aos 60 dias	-	57,8 kg
Fêmeas aos 6 meses	120 kg	122,3 kg
Fêmeas aos 12 meses	200 kg	196,3 kg
Fêmeas aos 18 meses	280 kg	283,4 kg
Machos aos 18 meses	300 kg	297,5 kg
Fêmeas aos 24 meses	320 kg	380,4 kg
Machos aos 24 meses	360 kg	424,5 kg
Intervalo entre partos	390 dias	413 dias
Duração de lactação	280 dias	288 dias
Produção de leite/lactação	2.240 kg	2.880 kg
Produtividade/vaca/dia	-	10 kg
Leite/ha/ano (área total do sistema)	-	1.781 kg
Leite/ha/ano (área restrita das vacas)	-	3.710 kg
UA/ha/ano	2,0	1,9
Nº de serviços/concepção	-	1,9
Teor de gordura no leite	-	4,42%
Idade ao 1º parto	35 meses	35 meses e 22 dias
Idade à 1ª inseminação	24 meses	24 meses e 8 dias

Ovinos deslanados da raça Morada Nova submetidos a um sistema de criação semi-extensivo, em pastagens diversificadas (*Brachiaria brizantha* cv. Marandu, *Brachiaria humidicola* e *Andropogon gayanus* cv. Planaltina) e banco de proteína (*Pueraria phaseoloides* e *Centrosema macrocarpum*), apresentaram, em solos de baixa fertilidade natural, os seguintes indicadores de desempenho zootécnico (Tabela 2).

Apesar da expressiva taxa de mortalidade causada principalmente por helmintose gastrointestinal e fotossensibilização hepatógena, a raça Morada Nova tem demonstrado ser adaptável às condições climáticas do trópico úmido, podendo produzir ovinos para o abate aos sete meses de vida (20-25 kg peso vivo), principalmente os animais provenientes de partos simples.

TABELA 2. Indicadores de desempenho zootécnico de ovinos deslanados.

Discriminação	Resultados
Taxa de parição	91,9%
Índice de prolificidade	1,4%
Taxa de partos simples	66,5%
Taxa de partos duplos	33,5%
Taxa de mortalidade de ovinos jovens	27,7%
Taxa de mortalidade de ovinos adultos	9,2%
Peso ao nascer – partos simples (machos)	2,8 kg
Peso ao nascer – partos simples (fêmeas)	2,5 kg
Peso ao nascer – partos duplos (machos)	2,2 kg
Peso ao nascer – partos duplos (fêmeas)	2,0 kg
Peso ao desmame – partos simples (machos)	13,7 kg
Peso ao desmame – partos simples (fêmeas)	13,7 kg
Peso ao desmame – partos duplos (machos)	11,5 kg
Peso ao desmame – partos duplos (fêmeas)	10,1 kg
Peso aos 196 dias de vida	20,1 kg
Peso aos 12 meses de vida	29,6 kg

Bubalinos

O sistema objetiva determinar a melhor condição ambiental, manejo, nutrição e capacidade genética para a produção de carne e leite.

Bubalinos 'Murrah' e 'Mediterrâneo' submetidos a um sistema de produção com pastagens diversificadas e banco de proteínas, estabilizado com 40 matrizes e dois reprodutores, apresentaram, em solos de baixa fertilidade natural, os indicadores de desempenho zootécnicos (Tabela 3).

Energia

Tração animal

O programa de tração animal da Unidade procurou desenvolver técnicas de fácil aceitação pelos pequenos produtores, auxiliando, dessa forma, no aumento da rentabilidade, através da melhor utilização da mão-de-obra.

Os bubalinos têm-se mostrado de grande eficiência na tração animal.

O uso de animais semi-treinados na limpeza de áreas encapoeiradas facilita o adestramento, aumenta significativamente o aproveitamento de ma-

deira para lenha, carvão ou moirões, facilitando o preparo do solo, os tratos culturais e a colheita.

O policultor 300 é o mais indicado para trabalhos em áreas de "toco".

A grade de 14 discos tem-se mostrado de grande eficiência no preparo do solo e tratos culturais. Com ela é possível trabalhar 1,5 ha/dia com um animal.

TABELA 3. Indicadores de desempenho zootécnico de bubalinos.

Discriminação	Resultados
Capacidade de suporte	1,0 u.a./ha/ano
Taxa de natalidade	87%
Taxa de mortalidade até 1 ano	3%
Taxa de mortalidade entre 1 e 2 anos	0%
Taxa de mortalidade entre 2 e 3 anos	0%
Taxa de mortalidade de adultos	2%
Taxa de descarte de matrizes	5%
Produção de leite/dia	3,3 ± 1,4 kg
Taxa de gordura no leite	5,8 ± 1,4%
Período de lactação	209,3 ± 7,4 dias
Intervalo entre parto	401,5 ± 78,4 dias
Idade à primeira cria	3 anos e 7 meses ± 5 meses
Peso ao nascer	35,3 ± 4,1 kg
Peso aos 90 dias	94,6 ± 13,1 kg
Peso à desmama (205 dias)	184,1 ± 27,5 kg
Peso aos 365 dias	201,0 ± 28,7 kg
Peso da fêmea após o parto	575,0 ± 68,7 kg

