



EMBRAPA

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
VINCULADA AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA

TRÓPICOS ÚMIDOS:

RESUMOS INFORMATIVOS

VOLUME 4

PUBLICAÇÕES DO PROGRAMA RESUMOS INFORMATIVOS

- . Agroclimatologia - 1982
- . Agropecuária Brasileira: Resumos
v.1, n.1, n.2 - 1983
- . Alho - 1979
- . Arroz - 1981
- . Batatinha - 1978
- . Bibliografia Brasileira de Medicina Veterinária e Zootecnia - 1970-77 (Convênio USP)
- . Bubalinos - 1981
- . Canchim - 2ª edição - 1982
- . Cebola - 1980
- . Cenoura - 1984
- . Cerrado - v.1 (1976); v.2 (1979); v.3 (1981); v.4 (1982)
- . Feijão - 1982
- . Figo - 1981
- . Forrageiras e Pastagens - 1980
- . Guaraná - 1979
- . Mandioca - 1981
- . Milho - 1982
- . Morango - 1981
- . Região Mato-Grossense - 1980
- . Seringueira - v.1 (1978); v.2 (1984)
- . Soja - v.1 (1977); v.2 (1978); v.3 (1978); v.4 (1981)
- . Suínos - 1983
- . Tomate - 1977
- . Trigo - 1984
- . Trópico Semi-Árido - v.1 (1977); v.2 (1978); v.3 (1980); v.4 (1983)
- . Trópicos Úmidos - v.1 (1977); v.2 (1978); v.3 (1980)

Equipe Técnica

Antonio Carlos Motta - Zootecnista
Cláudia Brød Siqueira - Engenheira Agrônoma
João Batista Tavares da Silva - Microbiologista (Coordenador)
José Eustáquio Menêzes - Engenheiro Agrônomo
Maria Elita Batista de Castro - Biologista
Nailce Guedes Ramos - Zootecnista
Neusa Catarina Pinheiro Garcia - Engenheira Florestal
Zilda Maria de Araujo Ribeiro - Biologista

**TRÓPICOS ÚMIDOS:
RESUMOS INFORMATIVOS
VOLUME IV**

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Ministro da Agricultura
Íris Rezende Machado

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

EMBRAPA

Presidente
Ormuz Freitas Rivaldo

Diretores Executivos
Ali Aldersi Saab
Derli Chaves Machado da Silva
Francisco Ferrer Bezerra

Chefe do DID
Aloizio de Arruda Pinto

Chefe do CPATU
Emeleocípio Botelho de Andrade



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU

INTERCÂMBIO

TRÓPICOS ÚMIDOS: RESUMOS INFORMATIVOS

ZILDA MARIA DE ARAÚJO RIBEIRO - Biologista
JOÃO BATISTA TAVARES DA SILVA - Microbiologista
MARIA ELITA BATISTA DE CASTRO - Biologista
HOZANA ALVARES DE OLIVEIRA - Bibliotecária

Departamento de Informação e Documentação
Brasília, DF
1986

EMBRAPA. CPATU. Trópicos Úmidos: Resumos Informativos, 2

Pedidos desta bibliografia, bem como cópia dos
originais nela referenciados, devem ser feitos ao
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU
Rua Travessa Dr. Enéas Pinheiro s/n.º - Bairro do Marco
Caixa Postal n.º 48
66000 Belém, PA

ou

Departamento de Informação e Documentação
Edifício Venâncio 2.000 - Bloco B - n.º 60 - 4.º andar
Caixa Postal 040315
70333 Brasília, DF

Tiragem: 4.000 exemplares

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, Belém, PA.

Trópicos úmidos: resumos informativos, por Zilda Maria de Araújo Ribeiro e outros. Brasília, EMBRAPA-DID, 1986.

v. (EMBRAPA-CPATU. Trópicos úmidos: Resumos informativos, 2).
Colaboração de: João Batista Tavares da Silva, Maria Elita Batista de Castro e Hozana Álvares de Oliveira.

1. Amazônia legal - Bibliografia. 2. Trópico úmido - Bibliografia.
3. Ciências agropecuárias - Amazônia - Bibliografia. I. Ribeiro, Zilda Maria de Araújo, colab. II. Silva, João Batista Tavares da, colab. III. Castro, Maria Elita Batista de, colab. IV. Oliveira, Hozana Álvares de, colab. V. Título. VI. Série.

CDD:016.91811

APRESENTAÇÃO

A região tropical úmida brasileira é, sem dúvida, a última fronteira de ocupação agrícola do País. A complexidade desse ambiente revela um universo de contrastes negando uma aparente uniformidade, a qual tem surpreendido seus estudiosos a cada descoberta. A dificuldade do entendimento deste mundo exótico tem comprometido a eficácia da aplicação das técnicas convencionais para o seu desenvolvimento.

Após séculos de isolamento físico, onde permaneceu à margem da economia brasileira, esta região vem passando por um inteiro processo de ocupação, notadamente a partir da década de 70, tendo em vista os vários programas especiais implementados na região, com o objetivo maior de integrá-la efetivamente ao processo de desenvolvimento do País.

Nesse contexto, a pesquisa agropecuária tem o papel fundamental tanto no sentido de desmistificar antigos conceitos, quanto de viabilizar a exploração racional de seus recursos naturais. Distante ainda de atender as reais demandas, o componente científico-tecnológico tem sido, ao longo das últimas décadas, o maior limitante no processo de desenvolvimento econômico regional. De um lado, as questões relativas ao conhecimento de seu meio ambiente têm limitado o sucesso dos programas de desenvolvimento, tendo em vista a atual fronteira de conhecimentos sobre a região; e de outro, o pequeno acervo de tecnologias adaptadas para a região tem ensejado um fluxo significativo de transferências de tecnologias de outras regiões do País, muitas vezes com conseqüências desastrosas à economia e à preservação de seus recursos naturais.

A série Trópicos Úmidos: Resumos Informativos tem como objetivo colocar à disposição dos estudiosos do Trópico Úmido informações condensadas sobre os resultados obtidos pela pesquisa agropecuária nesta região. Este volume, o quarto da série, é o resultado de intenso trabalho de pesquisa bibliográfica, realizado pelo Departamento de Informação e Documentação (DID) e do Setor de Informação e Documentação (SID) do CPATU.

EMELEO CIPIO BOTELHO DE ANDRADE
Chefe do CPATU

INTRODUÇÃO

Ao editar mais um volume de Trópicos Úmidos: Resumos Informativos, o Departamento de Informação e Documentação da EMBRAPA procura divulgar à comunidade técnico-científica resumos de documentos, gerados nesta região brasileira, na área agropecuária e afins.

O Programa de Resumos Informativos já publicou mais de 40 coletâneas (bibliografias), abrangendo áreas de recursos, produtos ou linhas de pesquisa e trazendo importante contribuição à informação agrícola nacional. Atualmente a impressão já está sendo feito por processo automatizado.

A participação de pesquisadores e técnicos dos centros e unidades da EMBRAPA, na divulgação da literatura agrícola nacional, já é uma realidade de descentralização. O DID, num esforço conjunto com os centros, procura coletar, organizar, elaborar, revisar e editar os resumos informativos.

Dos 615 resumos relacionados neste 4.^o volume, 21,1% abrangem a agricultura de um modo geral; 21,1% economia; 7,6% ecologia; 7,3% fitossanidade; 7,2% zootecnia e veterinária; 6,3% ciências florestais; 5,9% solos; 4,6% tecnologia e 3,9% genética e melhoramento. Os restantes 15% estão distribuídos entre botânica geral e sistemática (2,8%), fisiologia (2,8%), microbiologia (2,0%), geologia (1,6%), recursos naturais (1,6%), entomologia (1,1%), climatologia (1,0%), geografia (0,8%), fitoquímica (0,5%), nutrição (0,5%), e sensoriamento remoto (0,3%).

Esta bibliografia, além das referências bibliográficas e resumos, possui sumário e índices de assunto, autor e geográfico. Ressalta-se, porém, que muitos documentos indexados não apresentam o local em que foi realizado o estudo, dificultando, assim, a elaboração do índice geográfico.

Os documentos indexados nesta publicação encontram-se na biblioteca do CPATU, à disposição dos interessados.

As referências bibliográficas obedecem às normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

Agradecemos às pessoas e instituições que colaboraram na coleta e fornecimento do material bibliográfico; aos autores a consecução do trabalho; à bibliotecária Nazira Leite Nassar o auxílio prestado na coleta e referência do material; aos funcionários do DDT Walmira Martins de Araújo Faria e Sérgio Rogério Osório de F. de Souza, a composição; a Walter Silva a diagramação.

Aloizio de Arruda Pinto
Chefe do DID

SUMÁRIO

AGRICULTURA	11
Arroz	25
Cacau	31
Café	32
Castanha-do-pará	32
Feijão	34
Fruteiras	39
Guaraná	41
Hortaliças	43
Mandioca	46
Milho	47
Pimenta-do-reino	49
Plantas têxteis	50
Seringueira	53
BOTÂNICA GERAL E SISTEMÁTICA	61
CIÊNCIAS FLORESTAIS	67
CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA	83
ECOLOGIA	85
Limnologia	97
ECONOMIA	103
Colonização	129
Extensão Rural	133
Planejamento e Desenvolvimento	134
ENTOMOLOGIA	145
FISIOLOGIA	149
FITOQUÍMICA	157
FITOSSANIDADE	159
Fungos	161
Nematóides	171
Pragas	171
GENÉTICA E MELHORAMENTO	177
GEOGRAFIA	187
GEOLOGIA	189
MICROBIOLOGIA	193

NUTRIÇÃO	199
RECURSOS NATURAIS	201
SENSORIAMENTO REMOTO	205
SOLOS	207
Fertilidade	219
TECNOLOGIA	221
Alimentos	224
Energia	229
Madeira	231
ZOOTECNIA E VETERINÁRIA	
Bovinocultura	233
Bubalinocultura	237
Forragicultura	240
Psicultura	249
ÍNDICE DE ASSUNTOS	251
ÍNDICE DE AUTORES	287
ÍNDICE GEOGRÁFICO	299

ALVIM, P. de T. **Agricultura nos trópicos úmidos: potencialidade e limitações.** Ilhéus, CEPLAC, 1975. 20p. (15 ref.) 1920

Trata-se de um extrato de conferência em que foram abordados aspectos relacionados com os trópicos da América Latina; o potencial de produtividade primária dos trópicos; barreiras para o aproveitamento do potencial dos trópicos; ocupação racional das terras; necessidade de pesquisas básicas; fortalecimento das instituições de desenvolvimento agrícola. Salienta-se que é necessário que as instituições agronômicas trabalhem não somente no sentido de buscar métodos para aumentar a produtividade dos cultivos nas áreas tradicionalmente agrícolas, como também no sentido de encontrar soluções econômicas para vencer as barreiras que dificultam a expansão da fronteira agrícola, especialmente nas regiões tropicais úmidas.

ANDRADE, E.B. de. Sistema de produção em consórcio de seringueira com cacau. In: SIMPÓSIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM CONSÓRCIO PARA EXPLORAÇÃO PERMANENTE DOS SOLOS DA AMAZÔNIA, Belém, 1980. *Anais*. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. p.37-66. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 7). (8 ref.) 1921

Para verificar o desempenho destes consórcios, foram instalados 2 experimentos em Altamira e Prainha, no Estado do Pará, em solo de terra Roxa Estruturada (Alfisol). São apresentados os delineamentos experimentais, espaçamento, densidade dos consórcios: seringueira (clone IAN 717) e pimenta-do-reino (cultivar Cingapura), seringueira (IAN 717) e cacau (híbrido). São relacionados os resultados preliminares conseguidos com os 2 consórcios.

ANDRADE, E.B. de & FRAZÃO, D.A.C. **Sistemas de produção em policultivo de mandioca, milho e caupi para a microrregião Bragantina - Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 27p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 4). (15 ref.) 1922

Foram comparados 7 sistemas de produção em consórcios duplos, triplos, rota-

AGRICULTURA

cionais e monocultivos, envolvendo mandioca, milho e caupi. O consórcio de mandioca e milho, seguido de caupi, apresentou-se como o mais vantajoso. Todos os consórcios foram mais eficientes que qualquer dos monocultivos. São discutidos, também, aspectos referentes à competição entre os produtos e as vantagens dos sistemas para melhorar as condições do agricultor de baixa renda.

- 1923 ARKCOLL, D. Experimento de consorciação com frutíferas no INPA. In: SIMPÓSIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM CONSÓRCIO PARA EXPLORAÇÃO PERMANENTE DOS SOLOS DA AMAZÔNIA, Belém, 1980. *Anais...* Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982.p.205-11 (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 7).

Relata-se acerca dos experimentos no Instituto de Pesquisa da Amazônia, destacando-se os sistemas agroflorestais. Mencionam-se experimentos de consorciação sequencial, de consorciação com fruteira, os experimentos com espécies de cobertura e sombreamento.

- 1924 BANCO DA AMAZÔNIA, Belém, PA. **Informações sobre algumas culturas da Amazônia.** Belém, CEDOC, 1974, 111p.

São dadas informações sobre a exploração racional das seguintes culturas da Amazônia: guaraná, juta, malva, pimenta-do-reino e formação de pastagens. São feitas considerações quanto a: cultura, botânica e variedades, clima e solo apropriados a seus cultivos, práticas de cultivo, adubação, combate a pragas e doenças, colheita e beneficiamento.

- 1925 CANTO, A. do C. Sistemas de produção de guaraná consorciado com culturas de expressão econômica. In: SIMPÓSIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM CONSÓRCIO PARA EXPLORAÇÃO PERMANENTE DOS SOLOS DA AMAZÔNIA, Belém, 1980. *Anais...* Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982.p.175-86. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 7).

São apresentados alguns resultados promissores conseguidos com consorciação entre a cultura do guaraná x feijão (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) + milho (*Zea mays* L.); guaraná x batata-doce (*Ipomoea batatas* Poir); guaraná x feijão (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) + mandioca (*Manihot esculenta* Grantz.); guaraná x maracujá (*Passiflora edulis* var. *flavicarpa* Deg).

AGRICULTURA

CONDURÚ, J.M. **Notas sumárias sobre a cultura do dendê na Amazônia.** Belém, Instituto Agrônômico do Norte, 1957. 23p. 1926

Dentre os vários aspectos abordados sobre a cultura do dendê, comenta-se sobre: sua importância no mundo e na Amazônia; clima e solo; custo do plantio de 1 hectare; pragas e doenças; produção; industrialização (beneficiamento e utilização); e culturas consorciadas.

CONDURÚ, J.M.P.; DIAS, L.C.; FERREIRA, D.J.S. & GOUVEIA, C.A.N. **Oleaginosas no Norte do País.** s.n.t. p.82-99. (13 ref.). Trabalho apresentado no IV Simpósio Brasileiro de Alimentação e Nutrição, Botucatu, 1975. 1927

Aborda-se, dentro de um esquema pré-estabelecido para o IV SIBAN, o problema oleaginosa no Norte do País onde são destacadas a história do fracasso do amendoim, a não bem sucedida exploração das oleaginosas regionais e as possibilidades amplas do dendê, do algodão herbáceo, da soja e do coco. Faz-se um estudo do quanto o Norte do País importa de óleo comestível e sua possibilidade de tornar-se uma região exportadora, face aos programas iniciados. São abordados os Projetos Dendê SUDAM e SAGRI, com respectivamente 1.500 ha de cultura de uma só empresa e outro tanto de pequenos agricultores; o Projeto Algodão, com enorme sucesso a cultivar Acala del Cerro, proveniente da Venezuela; os estudos que se procede na JARI, pelo IRI, nas várzeas amazônicas, onde a soja vem produzindo mais de 4 t/ha e, finalmente as possibilidades que possui o desenvolvimento da cultura do coco, em condições especiais na Ilha do Marajó, começando o Estado do Pará a enviar sua produção, que apresenta melhores resultados que o Nordeste, para o Sul do País. Apresenta-se, ainda, uma série de recomendações e sugestões visando eliminar os pontos de estrangulamento existentes e procurando conduzir a região para uma programação, dentro de suas ricas possibilidades, que de fato a façam tornar-se exportadora de óleos comestíveis.

CULTURA da mamona. **R. Vet.**, Belém, 4(20):13-6, jul. 1941. 1928

As informações dadas sobre a cultura da mamona se referem ao nome, condições botânicas, variedades, sementes, clima, terrenos, plantação, frutificação, colheita, beneficiamento, rendimento cultural, e pragas e moléstias.

DUBOIS, J. **Condições e justificativas para produção de consórcio na Amazônia, enfoque teórico.** In: SIMPÓSIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO 1929

AGRICULTURA

EM CONSÓRCIO PARA EXPLORAÇÃO PERMANENTE DOS SOLOS DA AMAZÔNIA, Belém, 1980. **Anais...** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. p.153-73. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 7). (28 ref.).

São apresentados e analisados parâmetros que condicionam adoção de sistemas de produção em consórcio, com referência especial a consórcios perenes. Salientam-se os cultivos consorciados realizados por comunidades nativas. Menciona-se acerca dos sistemas agroflorestais densos e cultivos perenes em consórcio poliestrato e suas vantagens, além de alternativas para consolidação de um sistema silvo-pastoril.

- 1930 DUCKE, A. Lauraceas aromaticas da Amazônia brasileira. IN: REUNIÃO SUL-AMERICANA DE BOTÂNICA, 1, Rio de Janeiro, 1938. **Anais...** Rio de Janeiro, Jardim Botânico, 1938. v.3, p.55-65.

Conforme o odor característico de cada madeira (linalol, canela, cravo, funcho e benjoim) foram enumeradas 15 espécies dos gêneros *Aniba*, *Acrodiclidium*, *Acotea* e *Dicypellium*.

- 1931 EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL, Belém, PA. **Relatório anual dos resultados do ano agrícola 1977/1978 no Estado do Pará.** Belém, 1979. 27p.

São apresentados os resultados dos Ensaio Demonstrativos obtidos durante o ano agrícola de 1977/78, confirmando-se a viabilidade econômica do uso de fertilizantes e corretivos nas culturas de subsistência no Estado do Pará. São feitos comentários sobre os resultados obtidos das culturas de milho, arroz, feijão vigna e *Phaseolus*, mandioca, algodão herbáceo e pimenta.

- 1932 FRAZÃO, D.A.C.; ANDRADE, E.B. de; MÜLLER, A.A.; FALES, I.C.; DANTAS, M.; KATO, A.K.; DINIZ, T.D. de A.S.; BAENA, A.R.C.; OLIVEIRA, R.F. de; ALBUQUERQUE, F.C. de; MÜLLER, C.H.; OLIVEIRA, R.P. de; MÜLLER, N.R.M.; BASTOS, T.X. & ROCHA, A.C.P.N da. Sistema de produção com plantas perenes em consórcio duplo. In: SIMPÓSIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM CONSÓRCIO PARA EXPLORAÇÃO PERMANENTE DOS SOLOS DA AMAZÔNIA, Belém, 1980. **Anais,**

AGRICULTURA

Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. p.9-36. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 7). (29 ref.).

Visando testar o sistema de produção, instalou-se o ensaio em 1977, em 2 locais: Altamira, PA, em Terra Roxa Estruturada (Afisol) e Capitão Poço, PA em Latossolo Amarelo, em Latossolo Amarelo (Oxisol). As culturas em teste, compreendem: castanha-do-brasil, *Bertholletia excelsa*; seringueira, *Hevea brasiliensis*; cacau, *Theobroma cacao*; pimenta-do-reino, *Piper nigrum* e guaraná, *Paulinia cupana*, consideradas como prioritárias para as pesquisas do CPATU. A fim de testar o índice de tolerância ao sombreamento, implicações ecológicas das consorciações em estudo e sua economicidade, adotou-se o consórcio duplo de culturas heliófilas (seringueira ou castanha-do-brasil) com as umbrófilas (cacau, guaraná ou pimenta-do-reino). O experimento é constituído de 16 parcelas de observação com os diferentes sistemas de produção ou cobertura vegetal em estudo. Os parâmetros foram medidos dentro das seguintes linhas: ecologia, solo, climatologia, fenologia e sócio-economia. O experimento instalado em Altamira está apresentando melhor desempenho que em Capitão Poço. São apresentados os resultados preliminares conseguidos em 3 anos de experimentação.

FRAZÃO, D.A.C.; ANDRADE, E.B. de; OLIVEIRA, R.P. de & FIGUEIRÊDO, F.J.C. **Sistemas de produção de sementes de juta consorciada com milho para o município de Alenquer, Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 19p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 5). (8 ref.).

1933

Foram testados 15 sistemas de produção, em Alenquer-PA, envolvendo o consórcio de juta (*Corchorus capsularis*) para produção de sementes e milho (*Zea mays*), em diferentes épocas de plantio e comparados com os respectivos monocultivos. Para o milho, utilizaram-se as cultivares Piramex (porte alto) e Piranão (porte baixo). Todos os sistemas em consórcio foram mais eficientes que os respectivos monocultivos. Não houve diferença significativa entre o comportamento das cultivares de milho, quer em consórcio, como em monocultivo. Destacou-se como melhor sistema de produção aquele em que o milho foi plantado no início das chuvas (janeiro) e a juta nas entrelinhas deste, um mês depois. Aspectos relacionados à competição interespecífica, ataque de moléstias e economicidade são também discutidos.

HOMMA, A.K.O. **Fontes de crescimento da agricultura paraense — 1970/80.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 29p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 27). (4 ref.).

1934

Apresentou-se uma análise das fontes de crescimento da agricultura paraense

AGRICULTURA

no período de 1970 a 1980 para culturas de arroz, feijão, mandioca, milho, juta, malva, e pimenta-do-reino. Foi feita a decomposição do crescimento da produção como decorrente da expansão da fronteira agrícola, acréscimo na produtividade e mudança relativa quanto aos demais produtos bem como a decomposição da variação observada na área, devido ao efeito substituição e do efeito escala, proveniente da expansão relativa quanto a área total. Os resultados encontrados mostraram as diversas interrelações das fontes de crescimento dos produtos estudados, quanto a localização espacial, do binômio cultura de subsistência-cultura comercial, do modelo rural-urbano e das políticas agrícolas adotadas pelo Estado do Pará. A explicação dessas fontes de crescimento que se tem seguido no passado revela a necessidade de orientar o crescimento agrícola estadual para os anos futuros, de criar condições para maior competitividade para o milho, a mandioca e a juta que apresentaram efeito substituição negativo; aumentar a produtividade de feijão e pimenta-do-reino; a orientação do crescimento de maneira harmônica com as necessidades de mercado para o arroz, a pimenta-do-reino e a malva, dado o vigor de crescimento verificado na década de 70 e a elevação da produtividade na pecuária, notadamente em pastagens e rebanho, permitindo a liberação de terras para outras atividades, reduzindo o efeito substituição e o acréscimo de novas áreas. Ficou evidenciado também o efeito da expansão da cultura de pimenta-do-reino no decréscimo de produção de culturas alimentares e a ação indutora da formação de pastagens nas áreas de fronteira agrícola na produção de culturas alimentares.

- 1935 HOMMA, A.O. **Abordagem sobre sistemas de produção — O Caso do Estado do Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1978. 11p. (23 ref.).

Considerando-se algumas áreas do Pará, descreve-se a tipologia de produtor a algumas respostas que os sistemas em uso poderiam dar a incentivos internos.

- 1936 HOMMA, A.O. & REBELLO, A. da P.P. **Sistema de produção e desenvolvimento agrícola e tecnologia.** Belém, Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, 1978. 12p. (12 ref.).

Foi feita uma abordagem sobre sistemas de produção — naturais e artificial; tipos de tecnologia; função de produção e fontes de crescimento agrícola.

- 1937 HUBER, J. **Notas sobre a patria e distribuição geographica das árvores frutíferas do Pará.** B. Mus. Goeldi Hist. Nat. Etnogr., Belém, 4:375-406, 1904/6.

AGRICULTURA

Fez-se levantamento das árvores frutíferas dicotiledôneas do Pará, iniciando-se pelas árvores importadas de outros países e que, por isso, se acham só no estado domesticado ou subespontâneo, tratando depois das espécies indígenas. As árvores comentadas foram, entre outras: limoeiro, laranja da terra, tangerina, mangueira, fruta de pão, jaca, carambola, tamarindeiro, abricó, mamoeiro, abacateiro, cajueiro, abiu, bacuri, cacau, cupuaçu, castanheiro e mangabeira.

KITAMURA, P.C. Agricultura migratória na Amazônia; um sistema de produção viável? Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 20p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 12. (33 ref.).

1938

A agricultura migratória tem se constituído num dos principais sistemas de produção de culturas alimentares e outras espécies de ciclo curto em toda a Amazônia. Apesar de seu relativo alto grau de adaptação ao meio ambiente tropical, sua produtividade é muito baixa, limitando sobremaneira as possibilidades de desenvolvimento sócio-econômico da população nela engajada. Entre os condicionantes dessa baixa produtividade destacam-se de um lado, o uso de longos períodos de descanso do solo sob regeneração natural, para a restauração de sua fertilidade original; e de outro a estrutura de uso da mão-de-obra, a nível de propriedade, escassa na região. As alternativas para o aumento da produtividade da agricultura migratória levam a um sistema de produção de uso contínuo do solo e mais eficiente de uso da mão-de-obra disponível na propriedade. Dentro deste contexto, ressaltam-se a introdução de mudanças na própria agricultura migratória, tais como de cultivares mais produtivas e resistentes a doenças e pragas, melhoria nas práticas de semeadura e densidade de plantio, e sistematização de práticas como capinas, colheita, melhorando assim a produtividade do sistema e proporcionando condições para as mudanças desejadas na estrutura de produção. Por outro lado, o plantio de espécies perenes e semi-perenes possibilitará o uso contínuo do solo aumentando substancialmente a produtividade e a renda das propriedades que atualmente operam a agricultura migratória.

LEDOUX, P. Contribuição ao estudo da policultura nas várzeas amazônicas e, em particular, de algumas culturas de ciclo curto. Belém, UFPA, 1975. 3p.

1939

São dadas contribuições, quanto as possibilidades de desenvolver culturas de ciclo curto nas várzeas amazônicas, considerando-se como prioridade as culturas de arroz e feijão.

AGRICULTURA

- 1940 LIMA, A. A exploração amazônica. **R. bras. Geogr.**, Rio de Janeiro, 5(1):371-416, jul./set. 1943.

Apresenta-se um histórico sobre o desenvolvimento agrícola no Pará, que foi berço de algumas culturas como café e cacau, perdendo sua hegemonia para outros Estados, devido a falta de incentivo governamental e mão-de-obra. Informa-se que das culturas ainda exploradas, destacam-se o guaraná e seringueira — extração da borracha.

- 1941 MIRANDA, M.J. de. Notas sobre a agricultura na amazônia. **Agrirrural**, Rio de Janeiro, 10(112):19-20, jul. 1967. (2 ref.).

São dadas informações, de maneira geral, quanto ao aspecto físico e social da Amazônia, bem como seu desenvolvimento agropastoril.

- 1942 MOURA, G. DE M. & LODI, N.V. **Avaliação do consórcio de arroz e milho com relação ao rendimento de grãos e uso da terra**. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1983. 6p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 36).

Instalou-se um experimento em Rio Branco, durante os anos de 1977 e 1978, com o objetivo de se avaliar as vantagens do cultivo múltiplo, envolvendo as culturas de arroz e milho. Empregou-se o feijão para avaliar o efeito residual da adubação química e complementar o sistema de produção tradicional da região. Foram utilizados 8 tratamentos, resultantes da combinação dos seguintes fatores: 1) sistema de consórcio; 2) sistema exclusivo; 3) espaçamento tradicional: arroz 0,60 m x 0,20 m e milho 1,00 m x 0,60 m; 4) espaçamento recomendado: arroz 0,40 m x 0,20 m e milho 1,00 m x 0,40 m; 5) não adubado; 6) adubado. O espaçamento utilizado para o feijão foi 0,50 m x 0,20 m. As cultivares utilizadas foram: 'Maya XV' (milho), 'IAC-47' (arroz) e 'Rosinha' (feijão). Verificou-se que: a) os modelos de consórcios foram ineficientes nos 2 anos, não só com referência ao EUT (Eficiência do uso da Terra), como com relação à renda bruta; b) os rendimentos do milho foram semelhantes nos 2 anos, constatando-se que os tratamentos consorciados não se diferenciaram entre si; c) não houve diferenças significativas entre os 8 tratamentos de arroz em 1978, porém em 1979, os consorciados foram significativamente inferiores aos exclusivos; d) o arroz consorciado produziu mais no espaçamento tradicional do que recomendado; e) o resíduo da adubação não influenciou o rendimento do feijão. Os modelos de consórcios testados não superam o sistema exclusivo, concluindo-se que o consórcio tradicional da região não é vantajoso.

MÜLLER, A.A. **A cultura de dendê**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 24p.
(EMBRAPA-CPATU. Miscelânea, 5). (11 ref.).

1943

O dendezeiro (*Elaeis guineensis*) é uma palmeira de cujos frutos podem-se extrair 2 tipos de óleo: o óleo da polpa e o óleo da amêndoa. O óleo da polpa é usado na composição de margarinas, maioneses e biscoitos, na fabricação de sabões e detergentes, na laminação de chapas à frio na siderurgia, nas indústrias de velas e glicerinas e está sendo visto como um substituto potencial do óleo combustível. O óleo da amêndoa tem as mesmas aplicações que o óleo de copa. São mostrados os principais países produtores, importadores e exportadores. São feitos alguns comentários sobre a produção brasileira e os estados produtores de óleo de dendê. Apresentam-se as exigências ecológicas da cultura e a aptidão da Amazônia ao seu cultivo. São tecidos alguns comentários sobre botânica com ênfase no *Elaeis oleifera*, e abordam-se alguns aspectos culturais e do beneficiamento de sua produção.

OLIVEIRA, E.B. de & MOURA, G. de M. **Mandioca consorciada em fileiras duplas com milho ou arroz**. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 4p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 30).

1944

Em outubro de 1981, em Rio Branco-AC, foram lançados 2 experimentos para avaliar a eficiência do sistema de consórcio de milho ou arroz entre fileiras duplas de mandioca. Utilizou-se uma área de Latossolo Vermelho-Amarelo de textura argilo-arenosa. O espaçamento utilizado para a mandioca foi de 2,0 m x 0,5 m x 0,5 m (exceto no plantio exclusivo, que foi de 1,0 x 1,0 m); para o milho foram utilizados vários espaçamentos, e o arroz foi semeado em linhas afastadas de 0,3 m, numa densidade de 40 plantas/m linear. As cultivares utilizadas foram: Paxiúba (mandioca), Maya XV (milho) e IAC-47 (arroz). Os tratamentos foram: 4,5 e 6 linhas de arroz entre 2 fileiras duplas de mandioca, respectivamente; arroz e mandioca em plantios exclusivos e 2,3 e 4 linhas de milho entre 2 fileiras duplas de mandioca, respectivamente; milho e mandioca solteiras. Verificou-se que, apesar da redução da produtividade do arroz, atribuída a baixa fertilidade do solo utilizado, o tratamento de 6 linhas de arroz destacou-se entre os demais propiciando EUT (Eficiência do uso da Terra) de 1,61 e rendimentos correspondentes a 74 e 87% dos cultivos solteiros. Com relação ao 2º consórcio, o melhor tratamento foi o de 3 linhas de milho, proporcionando EUT de 1,57, porém o de 4 linhas oferece maior interesse, pela maior produção de milho, alcançando 85% do plantio solteiro. Admite-se portanto que, os resultados de ambos os consórcios podem ser melhorados, aumentando-se o espaçamento da mandioca para 2,0 m x 0,6 m x 0,6 m e plantando-se a mesma após a emergência do milho ou do arroz.

AGRICULTURA

- 1945 OLIVEIRA, J.N.S. **Identificação de problemas que afetam as culturas anuais em Rondônia.** Porto Velho, EMBRAPA-UEPAT Porto Velho, 1983. 19p. (EMBRAPA-UEPAT Porto Velho. Documentos, 5).

Apresentam-se os resultados de um encontro realizado em 1982, em Ouro Preto D Oeste, RO, visando identificar os problemas que afetam as culturas de arroz, milho e feijão. Foram debatidos problemas de ordem tecnológica, política e administrativa. Apresentam-se, ainda, algumas sugestões como solução para os problemas identificados.

- 1946 OLIVEIRA, J.N.S. & WORONKOFF, L. **Tecnologias geradas pela UEPAE-Porto Velho no período 1976-1983.** Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, s.d. 16p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Documentos).

Apresentam-se informações referentes às seguintes ações de pesquisa: 1) identificação das épocas ideais de plantio, para culturas de subsistência (arroz, milho e feijão), e para cultivos de ciclo perene (café, seringueira, pimenta-do-reino, guaraná) e formação de pastagens; 2) estudo das cultivares mais adaptáveis e mais produtivas em face às condições edafoclimáticas; 3) opções de manejo racional aos diferentes cultivos, tais como espaçamentos, "stand ideal", controle de pragas, doenças, invasoras, e armazenagem; 4) introdução de outros cultivos perenes (pimenta do reino, guaraná, essências florestais de valor econômico — mogno, freijó, morototó, para-pará) e consorciações de seringueira com café, cacau e pimenta; 5) aproveitamento de cerrados, com o cultivo da soja, bem como áreas inaptas a produção de grãos para o reflorestamento com essências florestais exóticas (*Eucalyptus*).

- 1947 OLIVEIRA, V.H. de; CAMPOS, I.S.; CARDOSO, J.E. & SALES, F. de. **Arroz e feijão intercalados em lavouras cafeeiras no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1981. 4p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 25).

Estão sendo desenvolvidos trabalhos, no km 14 da BR-364 (AC), visando a racionalização do cultivo intercalar, através da determinação da população de arroz e feijão que intercalada ao cafeeiro, assegure melhores retornos ao cafeicultor, sem provocar danos à lavoura. O 1º cultivo intercalado foi o de arroz (IAC-47), 70 dias antes do plantio do café 'Catuaí' (LCH 2077-2-5-81). Após a colheita do arroz, quando os cafeeiros estavam com 3 meses de campo, foi realiza-

do o plantio do feijão 'Rosinha' (*Phaseolus vulgaris L.*). Foram utilizados 5 tratamentos para o arroz e feijão. São avaliados apenas os parâmetros relativos ao cultivo intercalar, tais como: produção, custos, renda bruta e líquida. Não se observou sintomas de deficiência no estado nutricional dos cafeeiros. Os resultados mostraram haver diferenças significativas entre os tratamentos, bem como permitem concluir que as culturas de arroz e feijão podem ser intercaladas no ano agrícola de implantação da lavoura cafeeira.

OLIVEIRA, V.H. de; CAMPOS, I.S. & SALES, F. de. **O arroz como cultivo intercalar na formação de lavouras cafeeiras no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1981. 3p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 5). 1948

O experimento foi desenvolvido com a finalidade de identificar a população de arroz que intercalada ao cafeeiro possibilite os melhores retornos ao cafeicultor, sem ocasionar prejuízos à cultura do café. O arroz 'IAC-47' foi plantado 70 dias antes do plantio do café 'Catuaí'. Os tratamentos foram constituídos de: café sem cultivo intercalar (testemunha); 8, 7, 6 e 5 fileiras de arroz a 0,95 m, 1,10 m, 1,25 m e 1,40 m da linha de café, respectivamente. Foram avaliados os seguintes parâmetros: produção, custo de produção, renda bruta e líquida. Os resultados evidenciaram o tratamento com 8 fileiras de arroz à 0,95 m do café, como o que apresentou a maior renda líquida, podendo ser intercalado no ano agrícola do plantio do café, desde que conduzido dentro da técnica preconizada.

OSCARÁS. B. Secç. Fom. Agric. Est. Pará, Belém, 4(2):31-5, jul./dez. 1945. 1949

São fornecidas informações quanto a botânica, cultivo e culinária do cará do Pará e o mimoso.

PESQUISAS AMAZONICAS. Belém, v.2, n. 1, 1977. 1950

São reunidas 50 pesquisas de instituições integrantes da Rede de Bibliotecas da Amazônia — REBAM, alfabeticamente arranjadas pelo nome do pesquisador principal, seguido da instituição, endereço, colaboradores, título e resumo. A coleta de informações, foi realizada através de questionários específicos para pesquisas em andamento, expedidos pelo Sistema de Informações para a Amazônia — SIAMA, da REBAM.

AGRICULTURA

- 1951 PINHEIRO, E. O cultivo intercalar da seringueira com plantas de valor econômico. In: SIMPÓSIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM CONSÓRCIO PARA EXPLORAÇÃO PERMANENTE DOS SOLOS DA AMAZÔNIA, Belém, 1980. *Anais...* Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982 p. 105-18 (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 7).

É solicitada a utilização do consórcio da seringueira com outras plantas, mencionando a experiência de alguns países que cultivaram a seringueira. Destaca-se que a escolha de sistema de produção está na dependência de fatores econômicos, ecológicos e sociais. São feitas algumas considerações acerca de cultivos consorciados na Amazônia, destacando: seringueira x cacau; seringueira x guaraná; seringueira x café; seringueira x pimenta-do-reino; seringueira x seringueira (interplântio de viveiros de seringueira no seringal em desenvolvimento). Ressaltá-se que, a consorciação de culturas é um método intensivo de cultivo que requer cuidados especiais no plantio, no uso de fertilizantes, como também no eficiente controle das enfermidades e pragas.

- 1952 RELATÓRIO TÉCNICO ANUAL DA UEPAT PORTO VELHO-EMBRAPA. Porto Velho, 1976/77.

Além de considerações preliminares da Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Territorial de Porto Velho - UEPAT/Porto Velho, mencionam-se os aspectos gerais do Território Federal de Rondônia. Relacionam-se os projetos de pesquisa de feijão, milho, arroz, café, seringueira, bovino, bubalino, melhoramento de pastagens da Amazônia Legal e difusão de tecnologia, compreendendo justificativas e subprojetos.

- 1953 RELATÓRIO TÉCNICO ANUAL DA UNIDADE DE EXECUÇÃO DE PESQUISA DE ÂMBITO ESTADUAL DE Rio Branco-AC 1979-1980. Rio Branco, EMBRAPA, 1981.

Apresentam-se as principais atividades de pesquisa desenvolvidas pela UEPAE/Rio Branco, no biênio 1979/80. Fornecem-se dados técnicos dos seguintes projetos: arroz, bovinos, café, feijão, mandioca, milho, seringueira e outras atividades como: biogás, difusão de tecnologia e olericultura.

- 1954 RIBEIRO, A.L. de C. Sistemas de produção permanente de culturas anuais. In: SIMPÓSIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM CONSÓRCIO

AGRICULTURA

PARA EXPLORAÇÃO PERMANENTE DOS SOLOS DA AMAZÔNIA, Belém, 1980. *Anais...Belém*, EMBRAPA-CPATU, 1982. p.119-51. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 7). (5 ref.).

O sistema de produção focado fundamenta-se na utilização de solos portadores de "Capacidade de Uso" compatível com a utilização por culturas anuais, obedecendo tanto a aspectos tecnológicos de conservação dos solos, como a fatores ecológicos que, modificadores em razão de desmatamentos, devem ser restabelecidos, se não de igual forma, mas de forma adaptada; se não em iguais proporções, mas em proporções que permitam a manutenção ou o aumento da camada humosa do solo, bem como o desenvolvimento de organismos e micro-organismos adaptados à nova condição de cobertura vegetal e de mobilização do solo. O sistema estudado tem por finalidade a fixação dos rurícolas em suas propriedades agrícolas, mediante a implantação de áreas permanentes de culturas anuais, capazes de permitir o desenvolvimento paralelo de outras atividades exploratórias e, em última instância, o desenvolvimento socio-econômico dos próprios rurícolas.

SEGUY, L. Sistema de produção em rotação e consorciação de culturas tendo o arroz como cultura principal. In: SIMPÓSIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM CONSÓRCIO PARA EXPLORAÇÃO PERMANENTE DOS SOLOS DA AMAZÔNIA, Belém, 1980. *Anais...Belém*, EMBRAPA-CPATU, 1982. p.243-54. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 7). 1955

Propõem-se alternativas de sistema de produção utilizáveis, a curto prazo, pelos produtores da região dos Cocais, Maranhão. Menciona-se que, como solução das alternativas escolhidas, conservar-se-ão, em prioridade, aquelas que podem ser usadas em cultivo manual, pois elas poderão ser transferidas imediatamente para o meio rural, sem levar modificações radicais das estruturas de produção real. Relatam-se os resultados técnicos procedentes dos experimentos satélites.

SILVA, J.M.L. da & GAMMA, J.R.N.F. *Pesquisas bibliográficas* (Polo X-Roraima). Rio de Janeiro, EMBRAPA-SNLCS, 1976. n.p. (3 ref.). 1956

Apresenta-se um esboço geral das pesquisas efetuadas na área do Polo Roraima, no que se refere a solo, clima, vegetação, geologia, geomorfologia, aptidão agrícola e uso potencial da terra.

AGRICULTURA

- 1957 SOUZA, C.M. de. Cultura do timbó. **N. agron.**, Belém, 4(18):4, 12, 17, jan./mar.1942.

São feitas considerações sobre a cultura em solos argilosos, silicosos, calcáreos, húmidos e argilo-silicosos e quanto à drenagem e irrigação. Para estabelecimento de um campo de timbó deve-se dar preferência a um terreno mais ou menos firme. O campo deve ser cercado contra a invasão de animais visto tratar-se de planta muito tóxica.

- 1958 SOUZA, S.P. de. Difusão do uso de fertilizantes e corretivos; resultados alcançados. **Cad. Agric. Pec. Território Amapá**, Macapá, 1(1): 7-11, maio. 1979.

Relatam-se os resultados alcançados do triênio 1976/78, com relação a: adubação fosfatada, nitrogenada e potássica; calagem; e tratamentos que proporcionaram maior lucro e maior valor/custo nas culturas de mandioca, arroz, milho e feijão, no Território do Amapá. São feitas recomendações de adubação a nível de agricultor.

- 1959 STOLBERG-WERNIGERODE, A.G.Z. & FLOHRSCHÜTZ, G.H.H. **Levantamento de plantios mistos na colônia agrícola de Tomé-Açu - Pará**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 19p.(EMBRAPA-CPATU. Documentos, 6). (7 ref.).

Os resultados de um levantamento de culturas consorciadas na Colônia Agrícola de Tomé-Açu são apresentados. Entre 241 produtores entrevistados, 174 declararam ter algum tipo de plantio misto na propriedade. Os plantios mistos envolvem 30 espécies diferentes, desde culturas anuais até árvores florestais, onde o cacau e a pimenta-do-reino são os mais importantes, com grande destaque sobre os demais. Combinações entre culturas de ciclo médio, ou de ciclo médio e longo, foram mais frequentes que combinações entre culturas de ciclo longo. Os plantios mistos levantados representam, na sua maioria, plantios intercalados e não consórcios verdadeiros. Concluiu-se que na região, as culturas seguem basicamente uma rotação, com os elementos: mata ou capoeira — culturas anuais intercaladas com culturas de ciclo médio — consórcio de culturas de ciclo médio — culturas de ciclo médio intercalado com culturas de ciclo longo — culturas de ciclo longo, solteiras ou em consórcio.

AGRICULTURA

- TAKETA, G.K. Experiências práticas de consórcio com plantas perenes no município de Tomé-Açu, Pará. In: SIMPÓSIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM CONSÓRCIO PARA EXPLORAÇÃO PERMANENTE DOS SOLOS DA AMAZÔNIA, Belém, 1980. *Anais...* Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982.p.213-26. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 7). 1960

Menciona-se acerca da colonização da região com o início de plantação de pimenta-do-reino, salientando a problemática surgida com o emprego de monocultura. Relata-se sobre a introdução dos primeiros pés de cacau na região e dos sistemas consorciados. As consorciações mais utilizadas são do tipo pimenta x cacau e maracujá x cacau. Na região de Tomé-Açu, o cacauzeiro começa a formar copa do 2º ao 3º ano, e a pimenteira tem a sua produção inicial no 3º ano. Destacam-se também, os sistemas pimenta x cacau x freijó, pimenta x melão, pimenta x melancia, pimenta x feijão e outros menos difundidos.

AGRICULTURA/ARROZ

- CAMPOS, I.S. & MEDEIROS, J.A. **Acondicionamento do arroz em medas.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 7p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. comunicado Técnico, 31). 1961

Informa-se sobre um estudo realizado no Campo Experimental da UEPAE/Rio Branco, visando comprovar a viabilidade da prática de acondicionamento do arroz em medas. Comenta-se sobre as dimensões e capacidade das medas, das quais 5 são lineares e 1 circular (cônico). São apresentados os resultados das observações efetuadas, quanto ao poder germinativo, umidade dos grãos, controle de pragas, orientação da meda quanto a incidência de radiação solar, rendimento de engenho, tipo e classe de grão, aos 30, 45, 60, 75 e 90 dias após o acondicionamento do arroz.

- CAMPOS, I.S. & MEDEIROS, J.A. **Avaliação de métodos de acondicionamento de arroz no campo para as condições climáticas do Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 5p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 11). 1962

Instalou-se no campo experimental da UEPAE/Rio Branco, em 1982, um traba-

AGRICULTURA/ARROZ

Iho com 6 tipos de acondicionamento de arroz no campo. Serão observados: poder germinativo, teor de umidade e qualidade do grão; efeitos da radiação solar com relação à orientação da meda (Norte-Sul, Leste-Oeste, sentido do comprimento); efeitos dos métodos de controle de pragas; efeitos do tempo de exposição do material ao sol, do corte à construção da meda; efeitos do tempo de permanência do arroz na meda sobre a qualidade do grão/semente. Essas observações serão realizadas aos 30, 45, 60, 75 e 90 dias após o acondicionamento do material. Foi efetuado um empilhamento com panículas (em paiol), com expurgo(phostoxin) e proteção contra roedores, usando-se a cultivar IAC-164. Como testemunha será utilizada a cv. IAC-47, armazenada em uma caixa de madeira expurgada com phostoxin.

- 1963 CAMPOS, I.S. & MEDEIROS, J.A. **Avaliações preliminares de cultivares e linhagens de arroz de sequeiro**. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 4p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 23).

Conduziu-se no campo experimental da UEPAE/Rio Branco, no período de 80/81, um ensaio, com a finalidade de selecionar material com características agrônomicas possíveis de aproveitamento para as condições edafo-climáticas e de cultivo na região. Foram utilizadas 78 entradas, constituídas de material genético CN 76 de geração F₆, CN 77 de geração F₅ e CNA 79 material fixado ou introduções. Observou-se o vigor, perfilhamento, altura da planta na maturação, índice de acamamento, ciclo vegetativo, incidência de doenças e pragas e aspectos gerais dos grãos (pilosidade, classe). Das 78 entradas, foram selecionadas 24, as quais estão sendo avaliadas em experimentos comparativos preliminares. Este material será testado em competição de cultivares, ensaios regionais ou unidade de observação para posterior indicação ou lançamento de cultivar.

- 1964 CAMPOS, I.S. & MEDEIROS, J.A. **Comportamento de cultivares de arroz irrigado sob regime de sequeiro favorecido, em Rio Branco-Acre**. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 4p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 28).

Conduziu-se um ensaio no campo experimental UEPAE/Rio Branco, no ano agrícola 1980/81, partindo-se de 30 cultivares de arroz irrigado, sob condições de sequeiro. Além do rendimento, ciclo vegetativo, índice de acamamento e altura da planta na maturação, observou-se também a incidência de pragas e

AGRICULTURA/ARROZ

doenças. Verificou-se que todos os tratamentos apresentaram rendimento superior à média obtida no Estado (1.500 kg/ha), entretanto, os dados da classificação e a confirmação dos resultados na repetição do trabalho, é que definirão a possibilidade de indicação de cultivares para a região.

CAMPOS, I.S. & MEDEIROS, J.A. **Época de semeadura para o arroz de sequeiro no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1980. 4p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 16). 1965

Foram testadas as cultivares IAC-47, IAC-1131, DAWN e a linhagem CNA-75225, semeadas em 8 épocas, com intervalos de 15 dias. A 1ª semeadura foi efetuada no dia 1º de outubro de 1979 e a última em 15 de janeiro de 1980. De acordo com as produções obtidas, sob as condições climáticas manifestadas durante o desenvolvimento do experimento, concluiu-se que a melhor época para a semeadura das cultivares testadas está compreendida entre 15 de outubro e 15 de novembro.

CAMPOS, I.S. & MEDEIROS, J.A. **Espaçamento e densidade para o cultivo do arroz de sequeiro na microrregião Alto Purus-Acre. I. Plantio em covas.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1980. 4p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 15). 1966

Com o propósito de aumentar a produção e produtividade de arroz no Estado do Acre, foram instalados 2 experimentos, utilizando-se as cultivares IAC-47 e IAC-1131. Utilizaram-se espaçamentos de 30 x 20 cm, 50 x 20 cm e 70 x 20 cm. Para cada espaçamento o arroz foi plantado nas seguintes densidades: 8,12 e 16 sementes por cova. Recomenda-se o plantio dessas cultivares no espaçamento de 30 x 20 cm e densidade de 8-12 sementes/cova, visto que as produtividades obtidas IAC-1131 (3.184 kg/ha) e IAC-47 (2.893 kg/ha), superam a média nacional (1.500 kg/ha).

CAMPOS, I.S. & MEDEIROS, J.A. **Espaçamento e densidade para o cultivo do arroz de sequeiro na microrregião Alto Purus-Acre. II. Plantio em sulco.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1980. 3p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 17). 1967

O trabalho foi conduzido de novembro/79 a abril/80, testando-se as culti-

AGRICULTURA/ARROZ

vares IAC-47 e IAC-25. Foram semeadas em sulcos espaçados de 30, 40 e 50 cm entre si, nas densidades que variaram de 40 a 80 sementes/metro linear, para cada um dos espaçamentos utilizados. Foram considerados excelentes os rendimentos obtidos de 2.790 kg/ha para 'IAC-25' e 3.254 kg/ha para 'IAC-47', visto que a produtividade média nacional, para o arroz de sequeiro, é de 1.500 kg/ha. Concluiu-se que: o melhor espaçamento para o plantio das cultivares testadas foi de 30 cm entre os sulcos, na densidade de 50 a 60 sementes/metro linear; em plantio mecanizado com sementeira de mais de um sulco, indica-se o espaçamento de 40 cm entre sulcos, na densidade de 60 a 80 sementes/metro linear.

- 1968 MOURA, G. de M. & FREITAS, T.S. de. **Influência da biofertilização do solo com leguminosas no rendimento do arroz.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 3p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 29).

O experimento foi instalado na fazenda da EMBRAPA, Rio Branco, AC visando avaliar o efeito da incorporação de leguminosas no aumento do rendimento do arroz. O trabalho consta de 6 tratamentos, dos quais, além da testemunha (parcela não capinada), foram utilizadas as seguintes leguminosas: mucuna anã (*Stizolobium* sp.), mucuna preta (*Stizolobium atterrimum*), feijão-de-porco (*Canavalia ensiformis*), Kudzu tropical (*Pueraria phaseoloides*) e lablab (*Dolichos lablab*), semeadas em 10/10/81. Nove dias após a incorporação dessas leguminosas realizou-se a semeadura do arroz IAC-47. Observou-se que a incorporação da massa verde foi altamente benéfica à melhoria do rendimento do arroz. Das leguminosas testadas, 4 propiciaram acréscimo significativos, destacando-se a mucuna preta e feijão-de-porco que proporcionaram aumento de rendimento de 102 e 88% respectivamente, em relação à testemunha.

- 1969 OLIVEIRA, J.N.S. & SOBRAL, C.A.M. **Análise técnica e econômica do sistema de produção de arroz recomendado para Porto Velho - Rondônia.** Porto Velho, EMBRAPA-UEPAT Porto Velho, 1983. 7p. (EMBRAPA-UEPAT Porto Velho. Comunicado Técnico, 22). (7 ref.).

O experimento foi instalado em 1980, constando dos sistemas recomendado e em uso pelo produtor (testemunha), ambos em área mecanizada. A cultivar utilizada foi a IAC-47. As densidades foram de 60 kg de sementes/ha e 30 kg/ha e a adubação constou de 200 kg e 150 kg da fórmula 4-30-16 + Zn para

AGRICULTURA/ARROZ

os dois sistemas, respectivamente. Obteve-se uma produtividade de 2.187 kg/ha para o sistema em teste e 2.006 kg/ha para a testemunha. Ressalta-se que o sistema em uso pelo produtor apresentou rendimento físico inferior a renda líquida superior ao preconizado, minimizando os custos com a aplicação de fertilizantes. Com base nos resultados físicos e econômicos, afirma-se que o Sistema de Produção recomendado para a cultura do arroz não oferece riscos econômicos aos produtores, apresentando bom desempenho técnico e econômico.

OLIVEIRA, J.N.S. & SOBRAL, C.A.M. **Avaliação de sistema de produção alternativo de arroz de sequeiro com uso de fertilizantes N.P.K.** Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1983. 9p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Pesquisa em Andamento, 44). 1970

Visando maximizar o desempenho físico da cultura, testou-se em 1980 o sistema de produção alternativo, tendo como variáveis a adubação e testemunha (em uso pelo produtor, sem nitrogênio). Foram instalados 3 experimentos em Porto Velho, utilizando-se a cultivar IAC-47. No 1º experimento, o plantio foi realizado em novembro de 1980, testando-se 300 kg da fórmula 4-30-16 comparada com 150 kg/ha da testemunha. Os outros 2 experimentos foram instalados em novembro de 1981, constando de adubação recomendada aos produtores mais adubação de cobertura 45 kg/ha de nitrogênio, e adubação de 200 kg/ha da fórmula 4-30-16 + Zn. Os resultados mostram que os 1ºs tratamentos dos experimentos foram mais produtivos e econômicos. Em experimentos de competição de cultivares, foi testada ainda em 1981 a 'Bico Ganga', compreendendo os seguintes tratamentos: adubação em uso pelo produtor mais 44 kg/ha de nitrogênio em cobertura e sem adubação nitrogenada (testemunha). Destacou-se como bastante produtiva apenas com adubação de 200 kg/ha da fórmula 4-30-16.

OLIVEIRA, J.N.S. & SOBRAL, C.A.M. **Avaliação técnica e econômica de sistema de produção alternativo para cultura do arroz, com uso de adubação fosfatada.** Porto Velho, EMBRAPA-UEPAT Porto Velho, 1983. 6p. (EMBRAPA-UEPAT Porto Velho. Pesquisa em Andamento, 45). 1971

O experimento foi instalado em outubro de 1980, em Porto Velho, estudando-se a substituição da adubação NPK pela adubação fosfatada. Os tratamentos em estudo foram: 30 kg de P_2O_5 /ha (sistema alternativo) e 150 kg/ha da fórmu-

AGRICULTURA/ARROZ

la 4-30-16 + Zn (em uso pelo produtor). A cultivar utilizada foi IAC-25. Avaliou-se o desempenho físico e econômico de ambos os tratamentos. Não houve diferença significativa no tocante a margem de lucro, em ambos os tratamentos, porém observou-se que as despesas do produtor com fertilizantes NPK foram 161% superior a alternativa proposta pela pesquisa.

- 1972 OLIVEIRA, J.N.S. & SOBRAL, C.A.M. **Teste de sistema de produção alternativo de arroz de sequeiro, com uso de adubação fosfatada.** Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1983. 8p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Pesquisa em Andamento, 42).

Dois experimentos foram instalados em 1981, em Porto Velho (RO), testando-se o uso da adubação fosfatada no plantio e o nitrogênio em cobertura. No 1º experimento aplicou-se 45 kg/ha de P_2O_5 , nos 2 tratamentos, sendo acrescido 30 kg/ha de nitrogênio ao 2º tratamento. No 2º experimento testou-se 60 kg/ha de P_2O_5 , nos 2 tratamentos, sendo acrescido 30 kg/ha de nitrogênio ao 2º tratamento. Estabeleceu-se o patamar de produtividade e o nível de adubação econômico da cultura, assim como foram contabilizados os custos de produção, a medida que foram realizadas as práticas e uso de insumos. Verificou-se que em nenhum dos casos em estudo os ganhos de produtividade, obtidos com adubação de cobertura, trouxe benefícios econômicos, apresentando perdas no campo por acamamento, e aumentando o custo de produção. Os dados preliminares mostram que a cultura desponta com um ótimo potencial de produção, apenas com a adubação fosfatada e que a adubação nitrogenada pode constituir-se em um risco aos agricultores.

- 1973 OLIVEIRA, J.N.S. & SOBRAL, C.A.M. **Teste de sistema de produção alternativo para arroz de sequeiro em condições de mecanização com uso de herbicida.** Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1983. 7p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Pesquisa em Andamento, 38). (3 ref.).

O experimento foi instalado em Porto Velho (RO), compreendendo os seguintes tratamentos: sistema alternativo e sistema adotado pelo produtor (testemunha). A variável testada foi o uso do Pendimethalim na base de 2 l/ha para o sistema em estudo, aplicado 1 dia antes do plantio. Utilizou-se a cultivar IAC-47 e 200 kg/ha da fórmula 4-30-16 para ambos os tratamentos. As observações demonstraram que o herbicida não controlou eficazmente a maioria das plantas daninhas, apresentando pouca diferença em relação a área não

AGRICULTURA/ARROZ

tratada com herbicida. As produtividades obtidas foram de 2.119 kg/ha para o alternativo e 2.034 kg/ha para testemunha, fornecendo inclusive um maior lucro.

AGRICULTURA/CACAU

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA. 1974
 Centro de Pesquisas do Cacau. Divisão de Comunicação, Ilhéus, BA.
Rondônia — um irreversível pólo cacauero. s.l., 1978. 46p. (Cadernos da Amazônia, 1).

Relata-se a respeito da implantação e desenvolvimento da cacauicultura em Rondônia, nos Polos Ouro Preto (distrito de Ji-Paraná), Jaru (distrito de Ariquemes), Ariquemes e Cacoal.

SILVA, I.C. & SANTOS, M.M. dos. Sistemas de consórcio para sombreamento do cacauero problemas e perspectivas. In: SIMPÓSIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM CONSÓRCIO PARA EXPLORAÇÃO PERMANENTE DOS SOLOS DA AMAZÔNIA, Belém, 1980. **Anais...** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982.p.187-204. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 7). (11 ref.). 1975

Relata-se acerca da utilização de consórcio para o sombreamento do cacauero, salientando as experiências realizadas em outros países. Mencionam-se, também a exigências de sombra do cacauero e os experimentos de sistema de produção de cacau na Amazônia.

VELLO, F. & SILVA, L.F. da. **Relatório de viagem à Região Amazônica.** 1976
 Itabuna, CEPLAC, 1968. 19p. (Comunicação Técnica, 22).

Uma das principais finalidades da viagem foi examinar o estado vegetativo e sanitário de 12 cacaueros selecionados nas duas expedições botânicas à Amazônia e multiplicados na sede do IPEAN, em Belém, a fim de transferi-los para a região cacauera da Bahia, através de quarentena no Centro de Introdução de Cacau, em Salvador. Outras finalidades apresentadas consistiram em observar um povoamento de cacaueros nativos existentes na região do

AGRICULTURA/CACAU

rio Jari, divisa entre o Estado do Pará e Território do Amapá, e realizar contato com o governo do Estado do Amazonas a fim de verificar a viabilidade de instalação de um Serviço Experimental da CEPLAC naquele Estado. Dos estudos feitos concluiu-se que existem 3 possibilidades para localização dos Serviços Experimentais da CEPLAC em Manaus: a) em área a ser doada pelo governo do Estado, localizada ao longo da estrada do Aleixo, distante 12 a 20 km de Manaus; b) em terrenos do Ministério da Agricultura, localizados no km 30 da rodovia Manaus/Itacoatiara; c) em terras do INDA, localizadas entre os rios Negro e Solimões.

AGRICULTURA/CAFÉ

- 1977 OLIVEIRA, V.H. de. **Aspectos gerais sobre a cultura do café no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1980. 20p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Circular Técnica, 2). (13 ref.).

São dadas informações quanto aos aspectos agrônômicos: clima, sistema de plantio, solo e adubação, variedades cultivadas, cultivos intercalares, pragas e doenças, distúrbios fisiológicos e, colheita e beneficiamento. São também abordados os aspectos econômicos: importância, localização, importação e consumo.

- 1978 OLIVEIRA, V.H. de. **Histórico sobre o desenvolvimento da cultura do Café no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1981. 19p. (EMBRAPA-EUPAE Rio Branco. Documentos 1). (23 ref.).

Relata-se sobre o comportamento retrospectivo da cafeicultura acreana, abordando os seguintes aspectos: desenvolvimento e localização, o declínio e suas causas, e opção pelo café: o soergüimento.

AGRICULTURA/CASTANHA-DO-PARÁ

- 1979 LEITE, E.T. A castanha-do-pará e a racionalização do extrativismo. **Gleba**, Rio de Janeiro, 14(156/59):37-9, abr./jun. 1968.

AGRICULTURA/CASTANHA-DO-PARÁ

Discorre-se sobre o extrativismo na Amazônia, destacando-se a castanha-do-pará, pela amplitude de sua presença em quase toda a terra firme. Comenta-se a respeito da riqueza da amêndoa em proteína e óleo, que não são bem aproveitados como fonte de alimento pelo povo brasileiro. Relata-se, também, sobre o beneficiamento, produção e exportação da castanha. É apresentada, ainda, uma proposta para a industrialização integral da castanha.

MÜLLER, C.H. **Castanha-do-brasil**; estudos agronômicos. Belém, 1980. EMBRAPA-CPATU, 1981. 25p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 1). (20 ref.).

Apresentam-se dados sobre o cultivo racional de castanha-do-brasil, planta de difícil disseminação natural. Também, são dadas informações sobre ocorrência, áreas produtoras, descrição botânica e utilidades da castanheira.

MÜLLER, C.H. **Quebra da dormência da semente e enxertia em castanha-do-brasil**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 40p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 16). (9 ref.).

São descritas as técnicas da quebra da dormência da semente e da enxertia da castanha-do-brasil, apontando os pontos críticos de cada etapa e mostrando os equipamentos em uso.

MÜLLER, C.H.; RODRIGUES, I.A.; MÜLLER, A.A. & MÜLLER, N.R.M. **Castanha-do-brasil**; resultados de pesquisa. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 25p. (EMBRAPA-CPATU. Miscelânea, 2). (25 ref.).

A castanha-do-brasil é um dos principais produtos da pauta de exportação da Amazônia, apesar de sua produção basear-se no extrativismo. Pesquisas inéditas realizadas no Estado do Pará sobre germinação, enxertia, biologia floral, polinização e polinizadores, visando à racionalização de seu cultivo são relatadas, assim como algumas indicações para estudos futuros.

NERY, J.P. **Castanha-do-Pará**. B. Inst. Tecnol. Alim., Campinas, (20): 13-25, dez. 1969. (10 ref.).

AGRICULTURA/CASTANHA-DO-PARÁ

São dadas informações quanto a: distribuição geográfica, clima, regiões produtoras, coleta e transporte, beneficiamento, rendimento, classificação, exportação e consumo interno e, composição do óleo.

AGRICULTURA/FEIJÃO

- 1984 COUTO, W.S.; OLIVEIRA, R.F. de; CRUZ, E. de S. & MASCARENHAS, R.E. Efeito da adubação NPK em diferentes níveis na cultura do feijão *Vigna*. In: REUNIÃO SOBRE ASPECTOS DA CULTURA DO CAUPI, *Vigna sinensis* (L.) SARI NO NORDESTE DO BRASIL, Fortaleza, 1977. **O feijão *Vigna* no Estado do Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1977. p.44.

Instalou-se experimento no Território Federal do Amapá, durante 3 anos, visando observar a influência da adubação na cultura do feijão *Vigna*, quando cultivado em Latosol Amarelo. Foram utilizados 2 níveis de N (0 e 40 kg/ha de N), 3 de P (0, 50 e 100 kg/ha de P_2O_5) e 3 de K (0, 30 e 50 kg/ha de K_2O). Para o 1º, 2º e 3º anos foram aplicados, respectivamente 2,2; 2,6 e 3 t/ha de calcário. Através dos resultados chegaram-se as seguintes conclusões: 1) a análise estatística mostrou um efeito altamente significativo do P; 2) o efeito do N não foi significativo em 1973 e 1974 e em 1972 apenas a 5% de probabilidade foi significativo; 3) o efeito do K só apresentou significância em 1974; 4) o P foi o elemento limitante na produção do feijão *Vigna* naquelas condições de solo.

- 1985 COUTO, W.S.; OLIVEIRA, R.F. de.; MASCARENHAS, R.E. & CRUZ, E. de S. Influência de níveis crescentes de fósforo no rendimento do feijão *Vigna* em Latosol Amarelo. In: REUNIÃO SOBRE ASPECTOS DA CULTURA DO CAUPI, *Vigna sinensis* (L.) SARI, NO NORDESTE DO BRASIL, Fortaleza, 1977. **O feijão *Vigna* no Estado Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1977. P.45-6.

Instalou-se um experimento em 1974 testando diferentes níveis de fósforo (0,25, 50, 75, 100 e 125 kg/ha P_2O_5) na presença e ausência de adubação nitrogenada e potássica. A calagem foi efetuada na base de 3,0 t/ha de calcário dolomítico. A análise estatística mostrou um efeito altamente significativo do fósforo, sendo as maiores produções obtidas com os níveis 5,4 e 3 na presença de nitrogênio e potássio. Em segundo lugar as maiores produções foram alcançadas com estes

mesmos níveis de fósforo sem adubação nitrogenada e potássica. As aplicações de nitrogênio e potássio evidenciaram-se muito significativas, entretanto, apenas nos níveis 3, 4 e 5 de fósforo.

OLIVEIRA, A.F.F. de; BARRIGA, R.H.M.P.; FIGUEIREDO, F.J.C.; SILVA, J.F. da & PONTE, N.T. da. **Comportamento de cultivares de caupi na região amazônica.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 34p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 10). (7 ref.).

1986

São comparados os comportamentos de 24 cultivares em experimentos, anos e locais diferentes, visando obter informações sobre a adaptação do caupi às condições ambientais próprias de cada zona produtora. Trata-se de 19 ensaios, conduzidos no período de 1968 a 1974 e instalados em 10 locais diferentes, incluindo 2 ensaios, realizados no Território Federal do Amapá e um em Açailândia no Estado do Maranhão. Fazem parte desses ensaios cultivares adaptadas e também materiais introduzidos de outros centros de pesquisa. Os resultados mostraram a performance dos materiais em teste, salientando sua adaptação aos diversos ambientes. Comparações foram feitas considerando o rendimento médio das diversas cultivares, em relação a cultivar IPEAN-V-69, que continua sendo uma das melhores opções para o Estado do Pará, em termos de qualidade e produtividade. 'Pretinho', '40 dias Branco', 'Manteiguinha', 'Garoto', 'Sérido' e 'Central' demonstraram comportamento promissor em rendimento médio. A adubação orgânica influe positivamente no rendimento médio de todas as cultivares.

OLIVEIRA, A.F.F. de & FIGUEIREDO, F.J.C. Resposta de cultivares de feijão *Vigna* a calagem e adubação. In: REUNIÃO SOBRE ASPECTOS DA CULTURA DO CAUPI, *Vigna sinensis* (L) SARI, NO NORDESTE DO BRASIL, Fortaleza, 1977. **O feijão *Vigna* no Estado do Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1977 .p.50-1.

1987

O ensaio constou de tratamentos com combinações dos seguintes fatores: sem e com calagem, sem e com adubação e 5 cultivares (IPEAN-V-69, Aristol, Pretinho, Manteiguinha e VS-4987 CR-574). Houve diferença altamente significativa para os tratamentos aplicados nas parcelas (adubação); e as parcelas adubadas tiveram médias superiores à média das não adubadas, com índice de 265%. Os tratamentos aplicados nas subparcelas (calagem), bem como a interação x adubação, não apresentaram diferenças significativas, pelo teste F ao nível de 5%. Para os tratamentos utilizados nas sub-subparcelas (cultivares), observaram-se diferenças significativas entre as médias obtidas, pelo teste de Tukey a 5%.

AGRICULTURA/FEIJÃO

- 1988 OLIVEIRA, J.N.S.; SOBRAL, E.S.G. & NASCIMENTO, L.C. do. **Avaliação de sistema de produção alternativo para feijão com uso de fungicidas.** Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1983. 9p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Pesquisa em Andamento, 43). (1 ref.).

Foi testado a nível de produtor um sistema de produção alternativo, visando viabilizar a produção de feijão em níveis rentáveis. O experimento foi instalado em Ouro Preto D'Oeste, testando-se os fungicidas Benomil e Oxicarboxin na base de 0,5 kg/ha e a testemunha sem controle químico (usado pelo agricultor). Utilizou-se a cultivar Carioca nos tratamentos com fungicida e a 'Rosado' na testemunha. Constatou-se que o desempenho físico do sistema usando o Benomil foi 59% superior ao com uso de Oxicarboxin e 98% superior a testemunha. Com relação a análise econômica, observou-se que os sistemas em uso pelo agricultor e com o Oxicarboxin, foram inviáveis a nível comercial.

- 1989 PONTE, N.T. da & ANDREWS, D. Adubação x cobertura morta. In: REUNIÃO SOBRE ASPECTOS DA CULTURA DO CAUPI, *Vigna sinensis* (L) SARI, NO NORDESTE DO BRASIL, Fortaleza, 1977. **O feijão Vigna no Estado do Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1977. p.48-50.

Procurou-se determinar qual a melhor combinação entre adubos minerais (NPK) e cobertura morta (sem cobertura — com capina, cobertura com *Veitiveria zizanioides*, cobertura com serragem). Os dados de produção permitiram as seguintes observações: houve resposta significativa às adubações e às coberturas; as menores produções foram obtidas nos tratamentos sem cobertura; o fósforo influenciou positivamente na produção mesmo nos tratamentos sem cobertura; as maiores produções foram obtidas com a cobertura de Patchuli.

- 1990 SOUZA, G.F. de & CRUZ, E. de S. Aproveitamento do efeito residual da adubação mineral e orgânica aplicado ao milho. In: REUNIÃO SOBRE ASPECTOS DA CULTURA DO CAUPI, *Vigna sinensis* (L.) SARI, NO NORDESTE DO BRASIL, Fortaleza, 1977. **O feijão Vigna no Estado do Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1977. p.31-3.

Objetivou-se observar o efeito residual da adubação aplicada ao milho, na produção do feijão Vigna, em experimento instalado em Belém (PA). Os tratamentos constaram de: testemunha, calcário, NPK + calcário e NPK, e as subparcelas de 20 t/ha de esterco de curral e sem esterco. A adubação mineral aplicada a cultura do milho correspondeu a 10, 25 e 25 kg/ha, respectivamente

de N, P₂O₅ e K₂O. A quantidade de calcário utilizada foi na base de 2 t/ha. Após a colheita do milho foi efetuada a incorporação dos restos de cultura, retiradas amostras de solo de acordo com os tratamentos utilizados, seguido do plantio do feijão, cultivar 40 dias Vermelho. Concluiu-se que: 1) os coeficientes de variação de 27% e 15% das parcelas e subparcelas, respectivamente, indicaram uma precisão satisfatória no ensaio; 2) os tratamentos com NPK resultaram em produções mais elevadas, sendo possível observar um aumento de 66% em relação aos tratamentos sem NPK; 3) a matéria orgânica proporcionou um aumento de 47% na produção.

SOUZA, G.F. de; CRUZ, E. de S.; BASTOS, J.B., COUTO, W.S. & PONTE, N.T. da. Respostas do feijão *Vigna* a adubação mineral NPK e a micronutrientes. In: REUNIÃO SOBRE ASPECTOS DA CULTURA DO CAUPI, *VIGNA SINENSIS* (L), NO NORDESTE DO BRASIL, Fortaleza, 1977. **O feijão *Vigna* no Estado do Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1977. p.42-3. 1991

Procurou-se determinar as respostas do feijão *Vigna* à aplicação dos micronutrientes, zinco, cobre, boro e molibdênio bem como do enxofre e magnésio, com 2 níveis de calcário. O experimento foi instalado em solos do tipo Latosol Amarelo, textura média, nos municípios de Belém e de Bragança (PA). Pelos resultados da produção pôde-se observar que não houve efeito significativo na ausência ou presença dos micronutrientes. Pôde-se atribuir essa ocorrência ao fato de ter-se utilizado altas dosagens dos mesmos, principalmente do Zn conforme resultados obtidos em outras regiões. As produções obtidas no tratamento NPK equivaleram-se ao tratamento completo.

SOUZA, G.F. de; CRUZ, E. de S.; MAGALHÃES, J.C.A.J. de; MASCARENHAS, R.E.B. & SOUZA, A.F. Efeito da calagem, adubação NPK e adubação orgânica na produção de feijão *Vigna*. In: REUNIÃO SOBRE ASPECTOS DA CULTURA DO CAUPI, *Vigna sinensis* (L.) SARI NO NORDESTE DO BRASIL, Fortaleza, 1977. **O feijão *Vigna* no Estado do Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1977. p.25-7. 1992

Teve-se como objetivo verificar o possível efeito da calagem, adubação NPK e orgânica na produção de feijão *Vigna*, em Latosol Amarelo. Os ensaios foram instalados em Belém e Castanhal (PA) e Manaus (AM), compreendendo os seguintes tratamentos: testemunha, calagem, calagem + adubação NPK, adubação NPK. Por outro lado, foram testados 2 níveis de esterco de curral,

AGRICULTURA/FEIJÃO

na base de 0 t/ha e 20 t/ha. A adubação mineral NPK, correspondeu à 10, 50 e 50 kg/ha, respectivamente de N, P₂O₅ e K₂O. Obteve-se as seguintes conclusões: 1) o efeito da calagem na produção do feijão *Vigna* praticamente não foi notado, equivalendo à produção do tratamento testemunha, com a qual não apresentou diferença significativa nos ensaios instalados, confirmando resultados de trabalhos anteriores; 2) a produção do tratamento NPK, foi praticamente constante em todos os ensaios instalados nos diferentes municípios, porém não apresentou diferença significativa em relação ao tratamento NPK + calcário, comprovando mais uma vez que a aplicação de calcário para o feijão *Vigna* é desnecessária; 3) o rendimento do tratamento com matéria orgânica, foi altamente significativo em relação à testemunha, em todos os ensaios instalados, numa decorrência da matéria orgânica constituir uma fonte de diversos nutrientes; 4) os tratamentos NPK + calcário e + matéria orgânica apresentaram rendimentos altamente significativos em relação à testemunha.

- 1993 SOUZA, G.F. de; CRUZ, E. de S.; MASCARENHAS, E.B. & SOUZA, A.F. de. Influência de diferentes dosagens de calcário e da adubação NPK na produção do feijão *Vigna*. In: REUNIÃO SOBRE ASPECTOS DA CULTURA DO CAUPI *Vigna sinensis* (L.) SARI, NO NORDESTE DO BRASIL, Fortaleza, 1977. **O feijão *Vigna* no Estado do Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1977. p.40-1.

O experimento foi realizado em Belém e Manaus, e utilizaram nas parcelas 0, 1, 2, 3, 4, 5 e 6 t/ha de calcário calcítico. Nas subparcelas foram testadas duas formas de adubação — 10-50-50 kg de N, P₂O₅ e K₂O respectivamente e a outra o dobro desta. O calcário foi aplicado a lanço e incorporado ao solo 15 dias antes do plantio. As adubações, ou seja, a metade de N e de K e o total do P, foram aplicadas em sulco antes do plantio, e o restante do N e K aplicados 20 dias após. O plantio foi efetuado com a cultivar 40 Dias Vermelho utilizando-se 3 sementes/cova, empregando um espaçamento de 0,50 m x 0,30 m. Observou-se que houve diferença significativa entre os diversos tratamentos testados. O efeito do calcário foi significativo ao nível de 5% para os ensaios nos 2 locais e a adubação mineral foi altamente significativa apenas no ensaio instalado em Manaus. Observou-se também que as maiores produções foram obtidas quando não se utilizou calcário ou quando o mesmo foi aplicado nas quantidades de 1 t/ha ou na dosagem mais elevada.

- 1994 SOUZA, G.F. de; SILVA, J.F. de A.F. da & OLIVEIRA, A.F.F. de. Resposta de feijão *Vigna* à adubação NPK e efeito residual para outras culturas.

AGRICULTURA/FEIJÃO

In: REUNIÃO SOBRE ASPECTOS DA CULTURA DO CAUPI, *Vigna sinensis* (L.) SARI, NO NORDESTE DO BRASIL, Fortaleza, 1977.
O feijão Vigna no Estado do Pará. Belém, CPATU/FCAP, 1977.
 p.52-3.

O experimento foi distribuído em esquema experimental de parcelas divididas com 3 repetições. Nas parcelas foram testadas 5 variedades de feijão caupi: IPEAN V-69, Aristol, Pretinho, Manteiguinha e Garoto. As subparcelas constaram de 14 tratamentos com NPK. Foram testados 2 níveis de N (50 e 100 kg/ha de N), 5 de P (0, 50, 100, 200 e 400 kg/ha de P_2O_5) e 4 de K (0, 50, 100 e 200 kg/ha de K_2O). A análise de variância e o teste F mostraram respostas significativas das cultivares à adubação. As dosagens de fósforo promoveram os maiores aumentos de produção, entretanto não houve diferença significativa entre as médias de produções dos níveis 50 a 200 kg/ha de P_2O_5 . Muito embora haja um efeito crescente de fósforo até a dosagem de 200 kg/ha de P_2O_5 , as produções não justificam as aplicações de fósforo acima de 50 kg/ha de P_2O_5 . As melhores dosagens de N e K foram próximas a 50 kg/ha. As cultivares testadas no ensaio não diferiram significativamente entre si.

AGRICULTURA/FRUTEIRAS

ABACAXI no Pará. **Gleba**, Rio de Janeiro **16**(182):8-10, jun. 1970

1995

Relata-se sobre a cultura do abacaxi no Estado do Pará, abordando os seguintes aspectos: variedades predominantes, terreno, época de plantio, espaçamento, tratamentos culturais, adubação, pragas e doenças e colheita. São feitas considerações sobre floração, frutificação, rendimento cultural e zonas produtoras.

ABRICOZEIRO. **Gleba**, Rio de Janeiro, **19**(192):28-9, abr. 1971.

1996

São dadas informações sobre o abricózeiro, no Estado do Pará, quanto ao rendimento, zonas produtoras, floração e frutificação, colheita, e pragas e doenças. São feitas, ainda, recomendações quanto ao preparo do terreno, espaçamento, preparo da cova, plantio e adubação.

AGRICULTURA/FRUTEIRAS

- 1997 FALCÃO, M. de A. & LLERAS, E. Aspectos fenológicos, ecológicos e de produtividade do Mapati (*Pourouma cecropiifolia* Mart.). *Acta amaz.*, **10**(4):711-24, dez. 1980. (19 ref.).

Foram caracterizados aspectos botânicos, distribuição geográfica e habitat, usos, características químicas, floração, frutificação, mudança foliar, insetos visitantes, além da análise de produção do mapati. Na região de Manaus, a espécie floresce na época de maior precipitação pluviométrica (abril a junho) com a safra no final da seca e início da seguinte época de chuvas (outubro a janeiro). Cinco espécies de insetos visitantes foram observados, dos quais 4, todos da família Apidae, apresentaram quantidades significativas de pólen, sugerindo a não existência de um polinizador específico e sim de um síndrome de polinização. O número de flores variou entre 4.500 e 14.000 para as 5 árvores estudadas com taxa de formação de frutos muito alta (91% aproximadamente). Existe uma correlação muito alta entre número de flores e outros parâmetros de produção tais como número de frutos imaturos ($r = 0,999^{**}$), número de frutos maduros ($r = 0,999^{**}$), e peso da safra ($r = 0,988^{**}$), o que não é surpreendente, considerando o alto índice de polinização. Sugere-se que o número de flores está intimamente ligado com a capacidade energética da árvore e que existe um controle endógeno de número de frutos levados à maturação de maneira a manter um certo peso por fruto individual.

- 1998 MARACUJÁ no Pará. *Gleba*, Rio de Janeiro, **16**(187):46-7, nov. 1970.

São dadas informações quanto ao solo e seu preparo; variedades — amarelo e roxo; propagação; preparo das mudas; época de plantio; espaçamento e coveamento; plantio; adubação; doenças e pragas; floração e frutificação; rendimento cultural e zonas produtoras de maracujá.

- 1999 MÜLLER, C.H.; KATO, A.K. & DUARTE, M. de L.R. **Manual prático do cultivo de fruteiras**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 28p. (EMBRAPA-CPATU. Miscelânea, 9). (29 ref.).

São descritas, de maneira generalizada, as recomendações práticas para o cultivo de diversas fruteiras a nível de pomar caseiro, incluindo o preparo de sementeira e viveiro, práticas culturais, espaçamentos, adubações e a ocorrência das principais doenças nas espécies e seus controles. Foi dada ênfase às espécies nativas da Amazônia que já possuem interesse econômico. Apresentam-se, ainda, 29 referências bibliográficas para leitura complementar.

AGRICULTURA/FRUTEIRAS

PARÁ também tem goiaba. **Gleba**, Rio de Janeiro, **16**(184):30-1, ago. 1970 2000

Comenta-se que a goiabeira é planta típica do interior paraense, apresentando pouca exigência quanto ao tipo de solo. Com relação às variedades, verificam-se 2 agrupamentos bem definidos: a) quanto à coloração da polpa-vermelha ou rósea; b) quanto à forma dos frutos — redondos e periformes. São apresentadas, ainda, as principais práticas culturais, pragas e doenças, rendimento/ha e as zonas produtoras.

AGRICULTURA/GUARANÁ

BARRETO, P. **O guaraná**. s.n.t. 29p. 2001

Técem-se comentários quanto a histórico, lenda, botânica, distribuição geográfica, etimologia do vocabulário e municípios amazonenses que cultivam o guaraná. São dadas informações referentes a clima, solo, cultura, indústria, doenças e pragas, produção e comércio, exportação, composição e propriedades.

CASTRO, A.M.G. de & FERREIRA, M.A. **Enraizamento de estacas de guaraná**. Manaus, ACAR-AM, 1973. 25p. (13 ref.) 2002

Descreve-se uma série de tentativas efetuadas no município de Itacoatiara (AM), para formação de mudas por processos assexuados, no caso, estaquia. Utilizando-se métodos de trabalho de extensão rural, procurou-se verificar a viabilidade de enraizamento, da alta umidade e do tipo de estaca utilizado (lenhosas e herbáceo-lenhosas). Estas variáveis foram combinadas entre si, resultando em 8 tratamentos. Dos resultados obtidos, foram apresentadas as seguintes conclusões preliminares: 1) é viável o enraizamento de estacas de guaraná; 2) aparentemente, alta umidade do ambiente de germinação foi o efeito mais atuante no processo de germinação; 3) aparentemente, o tipo de estaca que se presta ao enraizamento é a herbáceo-lenhosa; 5) a percentagem obtida em um dos tratamentos (80% de germinação) indica a viabilidade dos esforços para novos estudos, no sentido de se utilizar este processo em escala comercial.

AGRICULTURA/GUARANÁ

- 2003 GUARANÁ; implantação e cultura no interior do Pará. s.n.t.
Dá-se um enfoque sobre a botânica do guaraná; implantação da cultura; preparo e plantio; manutenção, colheita e beneficiamento; bem como de um projeto da cultura no Estado do Pará.
- 2004 GUARANÁ: lenda indígena da Amazônia, refrigerante para crianças e adultos (e, também, um ótimo negócio). **Interior**, 3(17):38-45, maio/jun. 1977.
Contribuição para conhecimento da lenda que trata da origem do guaraná e evolução da referida cultura até os dias atuais.
- 2005 NAZARÉ, R.F.R. de & FIGUEIRÊDO, F.J.C. **Contribuição ao estudo do guaraná**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 40p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 4). (75 ref.).
Enfoca-se o guaraná sobre diferentes aspectos: ora analisado e reportado como cultura puramente agrônômica; ora seus frutos representando um produto da nossa flora com inestimável valor terapêutico, em inúmeras especialidades farmacêuticas; ou como oriundo de credences dos índios da tribo dos Mauês, ou ainda objeto de pesquisas econômicas, fitossanitárias, químicas e tecnológicas.
- 2006 ORLANDI, R.P. **A cultura do guaraná**. Viçosa, UFV, 1974. 28p. (14 ref.).
São fornecidas informações sobre histórico, importância econômica, ficha dendrológica, propriedades química e organoléptica do guaraná. São relatadas, também, as condições ecológicas, formação de mudas, preparo da área, plantio, tratamentos culturais, doenças e pragas, e beneficiamento.
- 2007 PIRES, J.M. **O guaraná**. s.l., Instituto Agrônomo do Norte, s.d. 16p. (9 ref.).
É feita uma descrição do guaraná, no tocante a: características botânicas, variedades, utilidade, cultura, terreno, plantio, tratamentos culturais, colheita,

AGRICULTURA/GUARANÁ

beneficiamento manual e mecânico, custo de produção, pragas e doenças, consórcio e, experimentação. É feita também uma referência ao yoco, pela grande semelhança ao guaraná.

SCHMIDT, F. **O guaraná, sua cultura e indústria.** Rio de Janeiro, SIA, 1941. 29p. 2008

São apresentados e discutidos: histórico; lenda; botânica; distribuição geográfica; etimologia do vocábulo; municípios amazonenses que cultivam o guaraná; clima; solo; cultura; indústria; doenças e pragas; produção e comércio; exportação; composição e propriedades do guaraná.

AGRICULTURA/HORTALIÇAS

NUNES, M.U.C. **Avaliação da cultura do tomate (*Lycopersicum esculentum*) enxertado em jurubeba (*Solanum toxicarum*) em diferentes níveis de adubação.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1980. 3p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 6). 2009

Foi instalado um experimento em 1980, na Fazenda da EMBRAPA, visando avaliar o efeito da enxertia no controle da murcha bacteriana do tomate, detectar os problemas fitossanitários da cultura na produção do tomateiro. Utilizou-se a cv. Ângela Gigante e para enxertia, os brotos laterais de plantas em início de floração. As adubações constaram de cloreto de potássio, sulfato de amônio, adubo foliar, uréia, adubação básica de plantio e esterco de curral, distribuídas em 6 tratamentos. Foram efetuadas 8 colheitas durante 35 dias, realizando-se a pesagem e contagem dos frutos livres de rachaduras e broca. Verificou-se que: a enxertia do tomate em jurubeba apresentou-se eficiente no controle da murcha bacteriana, a produção do tomateiro enxertado foi influenciada pela adubação de cobertura, obtendo-se maior produção quando se aplicou uréia 10g/planta e cloreto de potássio 10g/planta, aos 30, 45, 60 e 90 dias após o transplantio.

AGRICULTURA/HORTALIÇAS

- 2010 NUNES, M.U.C. Recomendações técnicas para o cultivo da cebola (*Allium cepa* L.) no Estado do Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1983. 20p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Circular Técnica, 8). (10 ref.).

Com base em experiências realizadas pela EMBRAPA no período de 1981/82, são feitas recomendações acerca do cultivo da cebola no Estado do Acre. Aborda os seguintes aspectos: 1) escolha da área; 2) cultivares; 3) épocas de plantio; 4) preparo do solo, no que se refere a limpeza da área, aração, gradagem, conservação do solo, calagem; 5) sementeira: cobertura, local, canteiros, adubação, desinfecção do solo, semeadeira, cobertura, irrigação; 6) transplântio: épocas, levantamento de canteiros, adubação, sistema de plantio; 7) tratos culturais: capinas, irrigação, tratos fitossanitários, colheita, cura; 8) restiamento; 9) corte de folhas; 10) rotação de cultura; 11) custo de produção para um hectare.

- 2011 NUNES, M.U.C. & ARAÚJO, H.M. de. Campo de observação da cultura da cebola (*Allium cepa* L.) no Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 2p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 33).

Com o objetivo de verificar a viabilidade técnica de produzir cebola no Acre, foram estudadas as cultivares: IPA-1, IPA-2, IPA-3, IPA-4, IPA-5. Durante o desenvolvimento da cultura, observou-se alta incidência da mancha-púrpura, causada por *Alternaria porri* e favorecida pelas condições de alta temperatura e umidade relativa, influenciando negativamente na conservação dos bulbos. As cultivares IPA-3 e IPA-4 apresentaram bulbos grandes (maiores que 100 g); IPA-2 e IPA-5 bulbos médios (de 80 a 100 g); e a IPA-1 bulbos pequenos (menores que 80 g). Verificou-se que a IPA-2, com uma produção de 12 t/ha, apresentou melhor conservação dos bulbos.

- 2012 NUNES, M.U.C. & ARAÚJO, H.M. de. Comportamento de cultivares de cebola (*Allium cepa*) em diferentes épocas de plantio no Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 3p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 9).

Com o objetivo de determinar cultivares de cebola produtivas no Acre, bem como a melhor época de plantio, foi instalado em experimento na Fazenda da EMBRAPA (km 14 da BR 364) - AC. Foram avaliadas as cultivares: Pera Pera IPA-1, Pera IPA-2, Pera IPA-3, Pera IPA-4, Canária IPA-5, Excel e Texas Grano, nas seguintes épocas de plantio: 04/02, 04/04, 04/05 e 04/06/81. Devido

AGRICULTURA/HORTALIÇAS

a alta incidência de queima-das-folhas (*Alternaria porri*) nas cultivares Excel e Texas Grano, não apresentaram produção quando semeadas em 04/06. O mesmo ocorreu com a cultivar IPA-4 quando semeada em 04/05, devido ao baixo poder germinativo das sementes, impossibilitando a formação de mudas. Observou-se que, as melhores épocas foram 04/02, 04/03 e 04/04 para a cultivar IPA-3; 04/02 e 04/03, para a cultivar IPA-4, apresentando rendimentos superiores à média nacional, sendo as mais produtivas, além de apresentarem boas características comerciais.

NUNES, M.U.C. & ARAÚJO, H.M. de. Efeito de diferentes coberturas na produção do tomateiro na época das águas no Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 2p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 18).

2013

Em dezembro de 1981 a EMBRAPA iniciou um trabalho com o objetivo de verificar a viabilidade de produção de tomate na época chuvosa, no Estado do Acre. Avaliaram-se 3 tipos de cobertura das plantas e 6 cultivares de tomate, todas enxertadas na jurubeba. As coberturas foram: plástico apropriado para a estufa com espessura de 0,15 mm; plástico transparente comum de 0,3 mm de espessura; folha de jarina (palmeira nativa na região Amazônica); e testemunha: sem cobertura. As cultivares foram: Ângela Gigante, Ângela Hiper, Gigante Yokota, Gigante Kada, Kazue e Sandra. Verificou-se que: 1) as diversas cultivares responderam semelhantemente aos 2 tipos de cobertura de plástico, apresentando desenvolvimento normal e vigoroso; 2) as cobertas com folha de jarina mostraram-se cloróticas, estioladas, apresentando comportamento anormal; 3) As testemunhas de todas as cultivares apresentaram desenvolvimento inferior ao normal, com ocorrência acentuada de *Alternaria solani* e vírus (topo amarelo).

NUNES, M.U.C.; OLIVEIRA, E.B. de & SANTOS, A.J.R. dos. Introdução de cultivares de alho e cebola no Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1980. 3p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 22).

2014

Foram desenvolvidos trabalhos na Fazenda Experimental da EMBRAPA-AC, cujo objetivo foi a introdução de cultivares de alho e cebola no Estado do Acre. Foram testadas 6 cultivares de alho e 4 de cebola. Observou-se que, ambas as culturas foram atacadas pela queima-das-folhas, cujo agente causal é o fungo *Alternaria porri*, principal problema fitossanitário para as culturas. Dentre as

AGRICULTURA/HORTALIÇAS

cultivares de alho testadas, as que mais se destacaram foram: 'Gravatá' com 2780 kg/ha, 'Branco Mineiro' (1481 kg/ha) e Juréia (1260 kg/ha), constatando-se grandes possibilidades de exploração no Acre. Com relação as cultivares de cebola, a 'Pera IPA-2' sobressaiu-se tanto em tamanho de bulbo como em produção (14.700 kg/ha), seguida pela 'Roxa de Gouveia' (13.312 kg/ha), 'Baia Periforme' (3.687 kg/ha) e 'Texas Grano Asgrow' (3.150 kg/ha). Verificou-se que a cultivar 'Pera IPA-2', por apresentar um peso médio de bulbo de 120 g e produção superior a média nacional (8.739 kg/ha), mostra-se adaptável às condições climáticas do Estado.

AGRICULTURA/MANDIOCA

- 2015 ALBUQUERQUE, M. de. **Alguns problemas da mandioca na Amazônia oriental.** Belém, IPEAN, 1973. 10p. (2 ref.).

Abordam-se alguns aspectos da cultura da mandioca que ainda se constituem problemas, tais como: formação e manejo dos mandiocais, enriquecimento de produtos e melhoria da tecnologia existente.

- 2016 MOURA, G. de M. & FREITAS, T.S. de. **Influência de leguminosas no rendimento da mandioca quando semeadas entre linhas em diferentes épocas.** Rio Branco EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 2p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 10).

O ensaio foi instalado em 1981, na Fazenda da EMBRAPA/Rio Branco, através do cultivo simultâneo entre mandioca e leguminosas, objetivando recuperar áreas de capoeiras de baixa fertilidade e, redução da frequência de desmatamento na região, proporcionando menor custo de produção. A mandioca 'Paxiúba', foi plantada no espaçamento 1,0 m x 1,0m, com 2 linhas de leguminosas entre linhas de mandioca. As leguminosas utilizadas foram feijão bravo do Ceará (*Cratylia floribunda*), leucena (*Leucena leucocephala*), guandu (*Cajanus cajan*) e puerária (*Pueraria phaseoloides*), semeadas aos 0,30, 60 e 90 dias após o plantio da mandioca. Dentre os resultados apresentados, observou-se que: apenas uma linha de leguminosa, entre linhas de mandioca, produziu massa verde suficiente, sem aparentes danos ao desenvolvimento da mandioca; nas duas primeiras épocas, as leguminosas foram altamente prejudiciais à mandioca, exceto a leucena, enquanto que o guandu causou sérios danos até a

AGRICULTURA/MANDIOCA

3ª época; em termo de compatibilidade espacial e comportamento vegetativo entre mandioca e leguminosa, a 4ª época foi a mais promissora; a puerária, semeada aos 60 dias após o plantio da mandioca, tem se revelado como a mais promissora, entre as leguminosas em estudo.

AGRICULTURA/MILHO

LIMA, T. de S. de O. & LODI, N.V. **Espaçamento e densidade de plantas por cova para milho no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 4p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 27). 2017

O experimento foi instalado no ano agrícola 79/80 em Rio Branco, com o objetivo de identificar, para o milho, o espaçamento e a densidade de plantas por cova que proporcionem, nas condições locais, produções superiores a média estadual. Foram testados os espaçamentos 1,00 m x 0,25 m, 1,00 m x 0,33 m e 1,00 m x 0,50 m, com 1, 2, 3 e 4 plantas por cova, utilizando-se a cultivar Maya. Verificou-se que os melhores rendimentos foram de 4.233 e 4.025 kg/ha, obtidos nos plantios de 1,00 m x 0,33 m, com 1 e 2 plantas/cova, respectivamente. As produções no espaçamento 1,00 m x 0,50 nos 4 níveis de densidade, em conjunto, foram as melhores. Sugere-se para o Acre, o plantio a 1,00 m x 0,50 m, com 3 sementes por cova, pois requer menos sementes/cova, diminuindo a mão-de-obra para semeadura e podendo proporcionar produções superiores a média do Estado em até 188%. Aconselha-se também que, o emprego do espaçamento 1,00 m x 0,33 m deve ser feito com 2 sementes/cova.

LIMA, T. de S. de O.; MOURA, G. de M.; BRITO, P.F.A. & LODI, N.V. **Comportamento de cultivares de milho braquítico no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1981. 4p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 23). 2018

O ensaio foi instalado em Senador Guimard (Acre), envolvendo 6 cultivares, sendo 3 braquíticas: 'Piranão', 'Composto Dentado Braquítico' e 'Composto Flint Braquítico' e 3 de porte normal: 'Composto Flint', 'Pontinha' e 'Composto Waldemar'. Com base nos caracteres observados, obtiveram-se os seguintes resultados: a) com relação a altura de planta, as cultivares normais foram em média 50,3% mais altas que o tipo braquítico; b) o milho braquítico apre-

AGRICULTURA/MILHO

sentou menor índice médio de acamamento; c) com relação a plantas quebradas, o normal foi melhor, observando-se uma diferença média entre os 2 grupos de 48,6% de colmos quebrados; d) em n° de espigas/planta, a cv. Composto Waldemar mostrou-se mais prolífica. Para este caracter o grupo normal foi superior, com média de 0,99 espigas/planta, contra 0,87 espigas/planta do braquítico, diferença esta compensada no peso de espiga despalhada, em que o braquítico obteve ganho médio de 31 g/espiga; e) para produção de grãos/ha, as cultivares não diferiram estatisticamente, apresentando uma produtividade média de 3,977 kg/ha; f) quanto a espigas doentes, o grupo braquítico foi mais afetado. Concluiu-se que a introdução do milho braquítico, utilizando-se ou não maiores populações de plantas/ha, será grandemente vantajosa.

- 2019 LIMA, T. de S. de O.; MOURA, G. de M.; BRITO, P.F.A. & LODI, N.V. **Efeito de épocas de plantio na produção de cultivares de milho**. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1980. 4p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, Comunicado Técnico, 20)

Afim de definir o período viável de semeadura e avaliar o comportamento de diferentes cultivares de milho, foram instalados 4 ensaios de épocas de plantio. Foi implantado 1 no município de Senador Guimard (AC), testando-se 9 épocas: de 15 de novembro de 1976 a 15 de junho de 1977, com intervalos de 30 dias, usando-se as cultivares: Centralmex, Piranão e Maya. As demais localizaram-se em Rio Branco (AC), avaliando-se o período compreendido entre 01 de setembro a 15 de janeiro dos anos agrícolas 1977/78, 1978/79 e 1979/80, a intervalos de 15 dias, empregando-se as cultivares; Composto Dentado, Piranão e Maya para os ensaios de 1977/78 e BR 5101, BR 5102 e Maya para os anos de 1979/80. Os resultados indicaram existir diferenças significativas de produtividade e que as cultivares testadas, independente de sua capacidade produtiva, comportaram-se identicamente à variação de épocas de plantio. Constatou-se também que maiores produtividades ocorreram em períodos de menor precipitação pluviométrica. O ensaio implantado em Senador Guimard mostrou que, o plantio efetuado a partir das 1^{as} chuvas até 1^a quinzena de dezembro pode apresentar rendimentos superiores à média nacional. O mesmo não se observa em Rio Branco, cujos dados indicam que esse nível de produtividade é assegurado nos plantios feitos até 2^a quinzena de outubro.

- 2020 MOURA, G. de M. & FREITAS, T.S. de. **Emprego de leguminosas intercaladas com o milho na biofertilização do solo**. Rio Branco, EMBRAPA-

AGRICULTURA/MILHO

UEPAE Rio Branco, 1983. 4p.(EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 33).

Em um experimento instalado na Fazenda da UEPAE/Rio Branco-AC, procurou-se verificar as influências de leguminosas no rendimento do milho e o efeito da sua incorporação juntamente com a palhada sobre a cultura subsequente. Os tratamentos compreenderam: testemunha (milho sem leguminosa com capina) e leguminosas: kudzu tropical (*Pueraria phaseoloides*), Tefrósia (*Tephrosia candida*), crotalária (*Crotalaria spectabilis*) e crotalária (*Crotalaria juncea*). Quatro dias após a emergência do milho 'Maya XV' semeou-se entre cada linha de milho, 2 de leguminosas. A incorporação da massa vegetal (leguminosas mais palhada) foi realizada 1 dia após a colheita do milho e 10 dias após, foi semeado o feijão 'IPA II'. Os resultados esperados não foram alcançados, principalmente com relação ao rendimento do feijão, devido, dentre outros fatores a: alta incidência de mela ocorrida no feijoeiro e população excessiva de leguminosas. No entanto, salienta-se que dentre as leguminosas, a tefrósia proporcionou, na época da incorporação, o maior volume de massa verde e que, assim como a *C. juncea* propiciaram o aumento do rendimento do milho. Ao passo que, atribui-se o péssimo desempenho da *C. spectabilis* à ocorrência de um sério ataque de fungo do gênero *Fusarium* no estágio de enchimento de vagem.

OLIVEIRA, J.N.S. & SAMPAIO, N.F. **Avaliação de sistema de produção alternativo de milho em monocultivo.** Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1983. 5p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Pesquisa em Andamento, 37). (2 ref.).

2021

Foi testado um sistema alternativo para a cultura do milho em condições de mecanização, em Porto Velho-RO. O experimento foi instalado em 31/10/81, no qual o plantio mecânico e a adubação foram as inovações propostas. Para adubação de plantio usou-se 60 kg/ha de P_2O_5 e 40 kg de nitrogênio em cobertura. Foram contabilizadas as despesas com insumos e serviços, a preço de cada prática realizada (out-81/mar-82). Verificou-se um péssimo desempenho técnico do sistema testado, comprovando-se assim, a inviabilidade de exploração da cultura.

AGRICULTURA/PIMENTA-DO-REINO

BARBOSA, F.B. da C. **Cultura da pimenta-do-reino; possibilidades de cultivo em Paragominas-Pará.** Belém, SAGRI, 1978. 33p. (8 ref.).

2022

AGRICULTURA/PIMENTA-DO-REINO

Faz-se uma análise da pimenta-do-reino, países produtores e consumidores, e comportamento do mercado na década de 70. Mostra-se, também, a introdução dos cultivos de Paragominas, ponto de estrangulamento e possibilidades de expansão no município.

- 2023 OLIVEIRA, J.A.M. **Orientação para elaboração de sistema de produção para pimenta-do-reino** — Pré-Amazônia Maranhense. s.n.t. 8p. (1 ref.).

A elaboração do sistema de produção de pimenta-do-reino objetiva ordenar o estoque de conhecimento existente, tendo-se em vista as peculiaridades das diversas classes de agricultores e características regionais. São feitas considerações quanto a caracterização dos documentos da assistência técnica e da pesquisa, bem como dos critérios adotados na seleção de produtores, pesquisadores e agentes de assistência técnica e extensão rural.

- 2024 PACINI, G. **Cultura da pimenta-do-reino (*Piper nigrum*). Lav. e Criaç.**, São Paulo, 13(2):36-40, maio, 1953.

Relatam-se os aspectos gerais da cultura da pimenta-do-reino, caracterizando: origem, aspectos botânicos, solo, clima, propagação, tratos culturais, colheita e cura, pragas e doenças. Destacam-se como Estados produtores a Bahia, Pernambuco, Pará e Paraíba.

- 2025 A PIMENTA-do-reino. s.n.t. p.81-5.

Menciona-se, sucintamente, todo o aspecto de cultivo da pimenta-do-reino, caracterizando multiplicação, transplântio, sementeira, cuidados culturais e rendimento.

AGRICULTURA/PLANTAS TÊXTEIS

- 2026 BRAGA, O. de S. **Cultura e beneficiamento da juta**. 2.ed. Rio de Janeiro, SIA, 1952. 45p.

São dadas informações sobre a importância econômica, características

AGRICULTURA/PLANTAS TÊXTEIS

botânicas e escolha do local para instalação da cultura da juta. São relatadas as condições de clima e solo, preparo do terreno, cultivo e beneficiamento. Comenta-se, ainda, sobre o rendimento e custo da cultura, classificação comercial, mistura obrigatória, propriedades físicas e químicas — emprego industrial, colocação do produto e assistência técnica.

GOMES, P. A juta. **B. Min. Agric.**, Rio de Janeiro, **36(4/6):53-9**, abr./jun. 1947. 2027

São dadas informações quanto a juta no Brasil e no mundo, relatando os principais produtores, a produção, o clima, os solos e a adubação. Informa-se, ainda, sobre o transporte, os municípios propícios ao cultivo e a melhor época da plantação no Brasil.

HOMMA, A.K.O. **Estrutura de produção de malva no nordeste paraense**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 30p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 8). (4 ref.). 2028

Identificação da tipologia do produtor de malva no nordeste do Estado do Pará, dos fatores econômicos e sociais que influenciam na decisão de produção e dos sistemas de produção adotados. Os dados utilizados provêm de um levantamento de campo efetuado entre os produtores dos municípios de Capitão Poço, Ourém, Irituia e São Domingos do Capim, em julho e agosto de 1976. Os resultados mostram a participação de pequenos produtores, a adoção de consorciamento ou rotação, envolvendo 3 ou mais culturas, a propensão geral em plantar a mesma quantidade de área, adotando-se os mesmos canais de comercialização. O estudo evidenciou a possibilidade de melhor aproveitamento da área, obtida após o corte da malva, onde o produtor aproveita em média 40% dessa área. Com a plena utilização do total dessa área disponível, com a criação de estímulos de preço e mercados, poderia haver um sensível incremento na oferta de feijão e de algodão na região.

INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DA AMAZÔNIA OCIDENTAL, Manaus, AM. **Relatório do projeto estudo da viabilidade técnico-econômica para a produção de sementes de juta no Estado do Amazonas**. Manaus, 1973. 40p. 2029

Trata-se de uma pesquisa realizada em Manacapuru-AM, no período de

AGRICULTURA/PLANTAS TÊXTEIS

20/09/71 a 11/10/72, visando determinar áreas ecológicas propícias para produção de sementes de juta, no Amazonas. Utilizaram-se as variedades IPEAN-R-69 e IPEAN-64. Verificou-se que os solos de várzea alta, devido apresentar boa fertilidade, oferecem ótimas condições para produção de fibra e sementes, entretanto, a produção está sujeita aos riscos dos rigores das enchentes.

- 2030 **LEDO, I.A. de M. O cultivo do curauá no Lago Grande da Franca.** Belém, Banco de Crédito da Amazônia, s.d. 23p. (4 ref.).

Trata-se do cultivo do curauá abrangendo zonas de produção, botânica, usos do curauá, clima, solo, topografia, reprodução, preparo do terreno, consorciação, espaçamento, plantio, densidade, cultivo, colheita, pragas e doenças, beneficiamento, rendimento, rentabilidade cultural, mercado e cotação, perspectivas, importância sócio-econômica, e exames físico e químico de fibras.

- 2031 **LIMA, V. A juta como riqueza econômica da Amazônia.** Manaus, Imp. Pública, 1933. 85p. (71 ref.).

As informações dadas se referem a juta no Brasil (região amazônica), na Índia e em outros países ou regiões; denominação, características botânicas e utilização; características químicas e físicas da fibra e distribuição da fibra na haste; cápsulas e sementes; cultura da juta nas diversas regiões, plantio (condições climáticas), adubação, moléstias, variedades e colheita; extração da massa fibrosa; exportação e aspectos econômicos; e fiação e tecelagem.

- 2032 **PINHEIRO, E.C. O curauá. B. Min. Agric.,** Rio de Janeiro, 28(1/6):15-9, jan./jun. 1939.

Apresenta-se um relatório, onde consta observações feitas em plantações de curauá na fazenda Taperinha no Pará. Informações são dadas sobre a origem dessa bromeliácea, do valor industrial de suas fibras, espécies (curauá branco e curauá roxo), solos, multiplicação, plantio, colheita, extração das fibras e aproveitamento.

AGRICULTURA/PLANTAS TÊXTEIS

- PROTZMAN, C.M. Amazonian jute for Coffee bags. *Agric. Am.*, 5(2): 23-6, Feb. 1945. 2033

Relatam-se alguns aspectos sobre a utilização de fibras de juta pela indústria nacional, enfatizando-se seu cultivo.

- THURY, A. **Fibras amazonenses.** Manaus, Diretoria dos Serviços Técnicos do Estado do Amazonas, 1939. 11p. Separata de um relatório. 2034

São relacionadas as principais plantas da Amazônia produtoras de fibras, a saber: piaçava, *Leopoldina piassaba*; tucum, *Bactris setosa*; coroá, *Neoglaziovia variegata*; uacima, *Urena lobata*. São apresentadas as características físicas e químicas da planta paco-paco, conhecida também por malva branca do salgado, malva do pendão e rabo de foguete, *Wissadula hernandioides*. Outras plantas produtoras de fibras: itoá branco, *Gnetum venosum*; sacatrapo ou sacarrolha, *Helicteres guazumifolia*; malva viscosa ou meladinha, *Waltheria viscosissima*; malva rasteira, *Melochia melissifolia*; algodãorona, *Pavonia panniculata*; malva veludo, *Pavonia malacophylla*; malva branca ou malva sedosa, *Sida cordifolia*; língua de tucano, *Sida lixifolia*; malva relógio ou relógio grande, *Sida rhombifolia*; relógio redondo, *Sida santaremnense*; amaniurana, *Hibiscus furcellatus*. Menciona-se, ainda, a cultura da juta.

AGRICULTURA/SERINGUEIRA

- BARRUETO CID, L.P. Detecção dos fungicidas Metil-tiofanato, Benomyl e Triadimefon em extratos de folhas de seringueira. *Pesq. agropec. bras.*, Brasília, 15(4):441-6, out. 1980. (21 ref.). 2035

Pesquisou-se no CNPSe, Manaus (AM), em plantas de viveiro de *Hevea brasiliensis* com gema apical recém-entumescida, mediante cromatografia de camada fina e bioautografia, a persistência e a translocação dos fungicidas Metil-tiofanato, Triadimefon e Benomyl. Em nenhum dos 3 foi detectada uma translocação na direção dos folíolos novos aos 7, 14 e 21 dias após pulverização das folhas do penúltimo lançamento. Nestas folhas, Triadimefon não foi detectado a partir do 7º dia, enquanto que se detectou Metil-tiofanato até os 14 dias e Benomyl até os 21 dias. Sugere-se levar em consideração este efeito de persistência no controle do "mal-das-folhas".

AGRICULTURA/SERINGUEIRA

- 2036 BERNIZ, J.M.J.; VIEGAS, I. de J.M. & BUENO, N. **Deficiência de zinco, boro e cobre em seringueira.** Manaus, EMBRAPA-CNPSD, 1980. 21p. (EMBRAPA-CNPSD. Circular Técnica, 1). (20 ref.).

Informa-se sobre a ocorrência de deficiências de zinco, cobre e boro em seringueira. Em ensaios conduzidos no Centro Nacional de Pesquisa da Seringueira e Dendê (CNPSD), verificou-se que, em condições de jardim clonal e seringal em formação, uma aplicação de solução de 0,5% de sulfato de zinco foi suficiente para corrigir as deficiências deste elemento. Os sintomas de deficiência de cobre foram corrigidos mediante a aplicação de sulfato de cobre a 0,3%. A carência de boro tem sido suprida pelo emprego de ácido bórico a 0,25% ou bórax a 0,5%. Os micronutrientes são mais eficientes e econômicos quando aplicados na planta por via foliar.

- 2037 CARVALHO, F.G. Formação de um seringal. *A Rural; R. Soc. Rural Bras.*, São Paulo, 37(440):17, dez. 1957.

Menciona-se, sucintamente, acerca da formação de viveiros, transplante do viveiro ao seringal, abertura de covas para o plantio, disposição de mudas nas covas e espaçamento.

- 2038 CASTRO, F.de A. **Processos de enxertia em seringueira, *Hevea spp*, na microrregião Alto Purus.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1978. 6p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado técnico, 2).(5 ref.).

Procurou-se confrontar em termos de percentagem de pega os novos métodos de enxertia, comparados com o método enxertia convencional. Foram selecionados 722 porta-enxertos em condições de viveiro na UEPAE-Rio Branco, no período de fevereiro a março de 1978. O delineamento experimental consistiu de blocos ao acaso, com 3 repetições e 11 tratamentos com 24 plantas por parcela sendo considerada 20 úteis. Comparando-se os resultados, chegou-se às seguintes conclusões: a) não foram observadas diferenças significativas entre os resultados obtidos com os 11 métodos de enxertia; b) no entanto, os tratamentos, G - borbulha de catáfilo com a parte superior do escudo embutido e J - borbulha de folha com a parte superior do escudo embutido demonstraram as maiores médias em comparação com a testemunha; c) sugere-se que os tratamentos G e J sejam utilizados na prática da enxertia verde até que novos resultados experimentais sejam conseguidos.

AGRICULTURA/SERINGUEIRA

- CONCEIÇÃO, H.E.O. da; VALOIS, A.C.C. & MORAES, V.H.F. **O emprego do toco alto de seringueira no replantio de áreas plantadas com tocos enxertados convencionais.** Manaus, EMBRAPA-CNPSe, 1978. 8p. (EMBRAPA-CNPSe. Comunicado Técnico, 4). 2039

Apresentam-se as técnicas de preparo e plantio de toco-alto, bem como as vantagens do seu emprego no replantio e na substituição de plantas raquíticas, no 2º ano após o replantio do seringal com tocos enxertados convencionais de gemas do enxerto não brotadas.

- CONDURÚ NETO, J.M.H. & PINHEIRO, E. **Influência do cobre no pegamento de enxertia em seringueira.** Belém, FCAP, 1979.6p.(FCAP. Comunicado Técnico, 3).(6 ref.). 2040

Com a finalidade de observar a ação do cobre sobre o pegamento da enxertia, foi instalado no Campus da FCAP em Belém, PA, um ensaio no qual hastes porta-gemas (vergõntes) do clone IAN 3087 foram tratadas com fungicida de natureza cúprica e/ou carbamato. O ensaio conduziu à constatação do efeito prejudicial que o cobre exerce sobre o pegamento da enxertia, sendo observado que nos enxertos em que as gemas foram tratadas com fungicidas a base de cobre, o pegamento foi baixo (62%), enquanto na testemunha, onde as hastes não sofreram qualquer tratamento, a porcentagem de sucesso na enxertia elevou-se para 79%. O ensaio ainda revelou o efeito benéfico do tratamento das hastes com produtos a base de Mancozeb, onde o pegamento ascendeu a 94%, o que confirmou resultados anteriores obtidos na prática da enxertia de copa, com as hastes tratadas com Dithane-M 45.

- CULTURA de seringueiras no Amapá. Macapá, s.ed., 1953. 19p. 2041

Relata-se sobre o cultivo da seringueira no Território do Amapá, descrevendo as práticas utilizadas para marcação do roçado para plantio, plantio por sementes e por mudas, sementeira, viveiro, culturas consorciadas, primeira enxertia, poda do cavalo e segunda enxertia.

- HOMMA, A.K.O.; FONSECA, A.A.G. da; SÁ, F.T. de & SANTOS, O.B. dos. **Estrutura produtiva de seringais no município de Santarém-PA.** 2042

AGRICULTURA/SERINGUEIRA

Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 14p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 3). (8 ref.).

Apresenta-se uma análise da estrutura produtiva de seringais nativos e de seringais de "pé franco", obtida através de levantamento de campo efetuado entre 233 seringueiros, localizados às margens do rio Tapajós. Cerca de 71% da borracha produzida no município de Santarém é proveniente da exploração de pequenos seringais que produzem até 1.000 kg de borracha seca/ano, 24% de médios, que produzem de 1.000 a 5.000 kg/ano e somente 4% chegam a produzir mais de 5.000 kg/ano. O número de árvores exploradas, em relação ao total existente na propriedade, é maior naqueles que possuem até 1.000 árvores, ficando reduzido praticamente à metade para os situados no estrato de 1.000 a 2.000 árvores, e a 1/3 para o estrato superior a 2.000 árvores. O aproveitamento médio está em torno de 45% das árvores disponíveis. Com a utilização da tecnologia, através de um programa de financiamento para os seringueiros, induzindo-os ao aproveitamento do potencial das árvores não utilizadas, poder-se-á acarretar sensível impacto no aumento da produção de látex, além de outros efeitos indiretos na economia regional.

- 2043 MORAES, V.H. de F. Seringais silvestres. In: CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM HEVEICULTURA, 2., Belém, Faculdade de Ciências Agrárias do Pará, 1978. 15p.

Relata-se acerca do conhecimento do que já se dispõe, atualmente, em termos de inovações tecnológicas capazes de deslocar os sistemas de produção dos seringais nativos para o lado da orientação de maior eficácia do sistema. São dadas as características principais dos sistemas tradicionais — área ocupada, infra-estrutura, técnica de sangria, coleta e defumação do látex, outros sistemas. Menciona-se, ainda, sobre as inovações tecnológicas — o cernambi virgem prensado, técnica de coagulação e prensagem, técnica de estimulação; das áreas produtoras de borracha silvestre — distribuição da produção por unidades federativas da Amazônia.

- 2044 OLIVEIRA, J.N.S. & MEDRADO, M.J.S. **Diagnóstico do desenvolvimento da heveicultura no Estado de Rondônia.** Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1983. 17p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Documentos, 4). (3 ref.).

São apresentados os resultados dos encontros realizados em Ouro Preto D'Oeste e Ariquemes, procurando-se levantar e diagnosticar a problemática

AGRICULTURA/SERINGUEIRA

relativa a cultura da seringueira. São feitas algumas recomendações, no sentido de solucionar esses problemas.

PAZ, F. das C.A. Efeitos da limpeza da vegetação sob a copa de seringueiras nativas na coleta de sementes. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 2p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 16).

2045

Realizou-se um estudo na Fazenda Experimental do UEPAE/Rio Branco em duas "estradas" de seringueiras. Em uma delas procedeu-se a limpeza da vegetação subemergente sob as seringueiras, partindo-se da árvore para a periferia, até as proximidades da projeção de sua copa; na outra, deixou-se as seringueiras em suas condições naturais. As coletas de sementes deveriam ser efetuadas com um intervalo de 2 dias, avaliando-se o tempo gasto pelo seringueiro para percorrer cada "estrada" e a quantidade de sementes colhidas. Os objetivos foram alcançados, apesar de baixa produção; 3 coletas na "estrada" limpa com 21 kg e 3 coletas na "estrada" suja com 9 kg. O tempo gasto pelo seringueiro para percorrer e coletar na estrada limpa foi de 3 horas, enquanto que na outra foi de 6 horas. Verificou-se a presença de plântulas, em baixo das árvores, oriundas de sementes que escaparam da acuidade visual do seringueiro.

PAZ, F. das C.A. Influência da decepagem de gema apical, no diâmetro do caule de plântulas de seringueira. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1981. 3p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 8).

2046

O estudo foi conduzido na Fazenda Experimental da UEPAE/Rio Branco com "plântulas" oriundas de sementes dos seringais nativos da região. O plantio foi realizado em abril e a decepagem em agosto/80. As mensurações do diâmetro do caule a 5 cm do solo, variou de: 0,58 cm - 0,61 cm; 0,66 cm - 0,70 cm; 0,74 cm - 0,77 cm; 0,79 cm - 0,82 cm e 0,85 cm - 0,88 cm. Constatou-se que: 1) nenhuma planta decepada feneceu; 2) 1/3 das plantas apresentaram bifurcação do lançamento; 3) plantas que não bifurcaram, apresentaram lançamentos vigorosos; 4) em algumas plantas não decepadas houve bifurcação de lançamentos; 5) houve homogeneidade nos lançamentos novos, após a decepagem; 6) as plantas decepadas com 4 e 5 lançamentos apresentaram o diâmetro do caule reduzido em 0,16 cm e 0,09 cm, respectivamente, comparados com a testemunha; 7) todas as plântulas apresentaram um mínimo de crescimento en-

AGRICULTURA/SERINGUEIRA

tre agosto e setembro e um ritmo de crescimento mais acentuado nos meses seguintes; 8) a interação entre o diâmetro e a decepagem deu resultados não significativos.

- 2047 PAZ, F. das C.A. & CASCAIS, F. de A.A. **Níveis de nutrientes para viveiro de seringueira no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1983. 4p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 32).

As respostas das plantas enviveiradas a diferentes níveis de fertilização, sua economicidade, bem como, estudos sobre o desenvolvimento das plântulas em viveiro, sob ação de diferentes teores de fertilizantes visando antecipar a enxertia e ao ajuste de possíveis equações de respostas, são objetivos do trabalho realizado na Fazenda Experimental da EMBRAPA/Rio Branco. Utilizou-se viveiro formado por sementes de polinização aberta, as quais foram postas para germinar em sementeiras de sub-bosque. Foi feita a repicagem, selecionando-se as melhores plântulas, a fim de propiciar uma boa uniformidade do estande inicial. Os parâmetros estudados foram: altura da planta e diâmetro do caule a 5 cm do solo. Observou-se também o custo de implantação, percentual de plantas aptas a enxertia e de pegamento do enxerto. Dos 15 tratamentos utilizados os que apresentaram melhores resultados, em termos de altura da planta, foram os testados com os seguintes níveis de nutrientes (kg/ha): nitrogênio (100), fósforo (400) e potássio (150) com 46,14 cm (considerado também como o melhor tratamento com relação ao diâmetro do caule com 0,50 cm); nitrogênio (200), fósforo (200), potássio (150) e magnésio (50) com 45,76 cm, (segundo melhor tratamento quanto ao diâmetro do caule com 0,49 cm), e nitrogênio (200), fósforo (400) e magnésio (50) com 48,32 cm.

- 2048 RIBEIRO, S.I. **Adubação NPK em viveiro de seringueira.** Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1979. 15p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Comunicado Técnico, 5). (8 ref.).

Estudou-se o comportamento de seringueiras enviveiradas, sob diferentes fórmulas de adubação NPK. O experimento foi conduzido em Porto Velho-RO, utilizando-se os seguintes tratamentos: 12-12-12 (1.200 kg/ha); 30-75-75 (308,47 kg/ha); 20-50-50 (238,90 kg/ha); 10-25-25 (119,46 kg/ha); e a testemunha sem adubação. As variáveis estudadas aos 4, 6, 8 e 10 meses foram: altura da planta, nº de lançamentos foliares, diâmetro de caule, espessura e soltura de casca, estes últimos tomados a 5 cm do solo. Observou-se que a formulação 12-12-12 foi estatisticamente inferior a 30-75-75 para a variável soltura de casca, igual para

diâmetro do caule e superior para as demais variáveis e que, ambos foram superiores aos demais tratamentos, em todas as variáveis.

WISNIEWSKI, A. *Hevea benthamiana* e *Hevea pauciflora* como fontes potenciais de produção de borracha. **B. Fac. Ci. Agrár. Pará, Belém, (9):15-26, dez. 1977. (2 ref.).**

2049

Oito diferentes espécies do gênero *Hevea* foram submetidas à sangria em condições comparativas, durante 3 anos consecutivos. O sistema de corte foi de 1/2 espiral em dias alternados com intensidade de 55%. O número de plantas por espécie, variou de 10 a 15. As espécies incluíam: *H. brasiliensis*; *H. benthamiana*; *H. guianensis*; *H. viridis*; *H. pauciflora*; *H. rigidifolia*; *H. microphylla* e *H. spruceana*. Tiraram-se as seguintes conclusões: 1. a espécie *H. brasiliensis* é a que mais produziu em borracha seca por corte/árvore/. As produções de *H. guianensis* e *H. benthamiana* são um pouco superiores a 50% da produção daquela; 2. apesar de número relativamente pequeno de plantas, verifica-se uma grande variação em relação à produtividade individual, em todas as espécies. A planta de maior produção, entre todas, foi uma *H. benthamiana* com produção média de 60,24 g de borracha seca por corte. Entre as plantas da espécie *H. pauciflora* uma se destacou com produção média de 18,5 g de borracha seca por corte; 3. é sabido que as espécies *H. benthamiana*, em tese, é mais tolerante ao *Microcyclus ulei*, o patógeno causador da queima-das-folhas, do que a espécie *H. brasiliensis*. A *H. pauciflora* apresenta imunidade ao mesmo. Havendo ampla possibilidade de obtenção, por seleção entre plantas nativas, de espécimens de alta produção, parece haver boas perspectivas de utilização de material puro dessas duas heveas para plantios industriais. A borracha dessas espécies se compara à da *H. brasiliensis*.

BOTÂNICA GERAL E SISTEMÁTICA

AMSHOFF, G.J.H. O gênero *Crudia* na América do Sul. **B. téc. Inst. Agron.** N., (28):77-83, dez. 1953. 2050

Informa-se sobre as espécies do gênero *Crudia* da América do Sul, apresentando-se a distribuição geográfica, nomenclatura e chave das 8 espécies em discussão.

BERG, C.C. *Cecropia purpurascens*, a new species for Brazilian Amazonia. **Acta amaz.**, Manaus, 7(2):185-8, jun. 1977. 2051

É descrita uma nova espécie de *Cecropia*, *C. purpurascens*. Embora seja comum nos arredores de Manaus, não foi descrita anteriormente porque *Cecropia* é um gênero muito pouco estudado. Esta nova espécie é muito distinta de suas afins e é habitada por formigas do gênero *Azteca*.

BERG, M.E. van den. & BRITO-OHASHI, O. Revisão do gênero *Banara* Aubl. (Flacourtiaceae) na Amazônia brasileira. **B. Mus. Paraen. Emílio Goeldi Nova Sér. Botânica**, Belém, (51):1-8, jun. 1978. (2 ref.). 2052

São estudadas as espécies de *Banara* e sua distribuição na Amazônia. Três espécies foram relatadas: *B. guianensis*, *B. nitida* e *B. axiliflora*. Algumas espécies e variedades tiveram suas posições revistas objetivando esclarecer a sua situação e também oferecer uma sinonímia correta. A inclusão do gênero *Hasseltia* no gênero em estudo (*Banara*) é discutida. Informa-se que não há *Banara* na bacia do Rio Negro.

CARVALHO, J.O.P. de. **Fenologia de espécies florestais de potencial econômico que ocorrem na floresta nacional do Tapajós**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 15p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 20). (7 ref.). 2053

BOTÂNICA GERAL E SISTEMÁTICA

Apresentam-se os resultados de observações quinzenais de épocas de floração, frutificação, disseminação e mudanças foliares, executadas em 32 meses, em 473 árvores de 66 espécies de interesse econômico, em uma área de 90 ha na Floresta Nacional do Tapajós. O objetivo principal foi obter informações quanto à época apropriada para se efetuar a coleta de sementes das referidas espécies. Os resultados obtidos permitiram determinar a época de coleta de sementes para a maioria das espécies estudadas.

- 2054 DUCKE, A. Árvores amazônicas e sua propagação. **B.Mus. Paraen. Emílio Goeldi**, Belém, 10:81-92, 1942.

Apresenta-se a adaptação de frutos ou sementes de árvores amazônicas a diversos meios de propagação, em espécies de estreita afinidade botânica, porém em condições mesológicas diferentes. São descritos 41 gêneros nas famílias Proteaceae, Hernandiaceae, Leguminosae, Linaceae, Burseraceae, Vochysiaceae, Euphorbiaceae, Hippocrateaceae, Anacardiaceae, Bombacaceae, Sapindaceae, Caryocaraceae, Ochnaceae, Thymelaeaceae, Combretaceae, Lecythidaceae, Sapotaceae, Apocynaceae, Bignoniaceae e Verbenaceae.

- 2055 DUCKE, A. O gênero *Anacardium* na Amazônia brasileira. **An. Acad. Bras. Ci.**, Rio de Janeiro, 11(1):11-7, mar. 1939.

O estudo visa preencher as falhas por observações feitas em numerosas árvores no seu habitat natural completadas pelo estudo comparado de material de herbário de 6 espécies. Além da descrição dessas 6 espécies do gênero *Anacardium* (*spruceanum*, *giganteum*, *parvifolium*, *microcarpum*, *occidentale*, *microsepalum*), descreveu-se uma sétima espécie, *A. tenuifolium*, de frutos ignorados, que difere de todas as outras por suas folhas tênues, membranosas.

- 2056 DUCKE, A. O herbário amazônico do Museu Paraense em 1950. **B. téc. Inst. Agron. N.**, (28):39-44, dez. 1953.

Apresenta-se um breve histórico do Museu Paraense Emílio Goeldi em Belém-PA. Fundado em 1895, alcançou máximo desenvolvimento durante o auge da borracha, e, após 1914, decaiu gradualmente como conseqüência da crise econômica, a qual seguiu-se o período de prosperidade. Entretanto,

BOTÂNICA GERAL E SISTEMÁTICA

possui ainda coleções valiosas revisadas por especialistas, embora grande parte tenha sido destruída por falta de cuidados e recursos. Em 1949 o herbário foi reorganizado.

DUCKE, A. Pajurá e Oity - Coró. *Arq. Mus. Nac.*, Rio de Janeiro, **22**:63-8, 1919. 2057

Discute-se sobre a classificação botânica do pajurá e apresenta-se uma descrição das seguintes espécies: pajurá da mata — *Parinariium montanum*, Pajurá cultivado — *Couepia bracteosa*, oity-coró — *Couepia rufa* e pajurá da região do Rio Branco de Obidos - *Lucuma speciosa*.

GESSNER, F. A abertura das flores de *Victoria regia*, em relação à luz. **B. Mus. Paraen. Emílio Goeldi. Nova Sér. Botânica**, (17):1-13, set. 1962. 2058

Pesquisas referentes às condições ecológicas da *Victoria regia*, na região do Amazonas, confirmaram que essa planta, no ritmo de seu desenvolvimento vegetativo está ligada às oscilações do nível dos rios e que ela somente se desenvolve quando esse nível é ascendente, o que se verifica entre os meses de dezembro e junho. De julho até novembro a planta não é visível na superfície da água. A essa ligação com o nível dos rios ainda sobrevém uma relação ao hidroquimismo, pois a planta cresce somente em rios de água branca, rica em eletrólitos e não nos rios de água preta e ácida, extremamente pobre em eletrólitos. No habitat natural se abrem ao pôr do sol, isto é às 18 horas, aproximadamente, e o processo de desabrochamento realiza-se em cerca de 30 minutos. Um escurecimento de duração variável, no decorrer do dia, produzido por meio de folhas de estanho, não tem efeito algum sobre o botão, desde que esse escurecimento se faça antes das 16 horas. Entretanto, depois dessa hora, basta um escurecimento de 30 minutos para que se verifique o desabrochamento. Em relação, pois, à luz, observa-se pelas 16 horas, uma mudança na sensibilidade do botão. Botões de *V. regia* coletados e postos na água reagem da mesma forma. A iluminação noturna com suficiente intensidade faz com que um botão, apto para desabrochar, permaneça fechado. Verifica-se, entretanto, um acúmulo dessa prontidão de florescimento, o qual força os botões ao desabrochamento em plena luz diurna do dia seguinte. A coloração vermelha das pétalas independe do momento do desabrochamento das flores.

GONÇALVES, P. de S. **Collection and study of Hevea materials from Rondonia Territory of Brasil**. s.n.t. (11 ref.). 2059

BOTÂNICA GERAL E SISTEMÁTICA

Foram iniciadas em 1972, expedições botânicas com o objetivo de coletar seringueiras nativas. Consideraram-se vários aspectos baseados na seleção. As correlações foram estimadas entre o rendimento e outros caracteres das 27 árvores selecionadas. Os resultados mostraram que o rendimento está correlacionado com a circunferência do tronco, espessura da casca, número total de feixes de vasos e densidade de vasos por mm de feixe. Observou-se também que a incidência de *Microcyclus ulei* não foi severa.

- 2060 LLERAS, E. Estômatos em Briófitas e Pteridófitas; alguns conceitos gerais. *Acta amaz.*, Manaus, 7(2):199-207, jun. 1977.(13 ref.).

É apresentada uma comparação das classificações morfológicas e ontogenéticas dos estômatos de Briófitas e Pteridófitas, e procurou-se encontrar uma correlação entre a classificação morfológica, segundo Van Cotthem, 1970 e ontogenética segundo Kondo, 1962. Também são consideradas em detalhes as diversas hipóteses sobre a formação de estômatos "flutuantes".

- 2061 PECHNIK, E.; CHAVES, J.M.; MATTOSO, I.V. & BORGES, P. **Alguns frutos brasileiros.** s.n.t.

Faz-se uma apresentação botânica de alguns frutos das regiões tropical e subtropical do Brasil, bem como de sua composição química. O bacuri, a graviola, o cupuaçu, o maracujá e o uchi são muito utilizados como refrescantes e no preparo de doces e sorvetes, pois apresentam sabor e aroma agradáveis. A composição química desses frutos não oferece a um primeiro exame particularidades de nota. Foram estudadas algumas propriedades vitamínicas e iniciados os estudos a respeito dos ácidos orgânicos do maracujá, onde se verifica predomínio do ácido málico. Quanto ao valor energético, o uchi se destaca em relação aos demais, embora apresente baixo teor protídico.

- 2062 PRANCE, G.T. **Algumas flores da Amazônia.** Manaus, INPA, 1976. 56p.

Apresenta-se uma descrição sumária das classificações botânicas de plantas pertencentes à divisão Magnoliophyta dos vegetais que produzem flores. Na descrição de cada fotografia é dada a localidade, o nome vulgar e a espécie das 25 famílias representadas, sendo 17 dicotiledôneas e 8 monocotiledôneas.

BOTÂNICA GERAL E SISTEMÁTICA

- RODRIGUES, W.A. & MATTOS, N.F. *Hymenolobium discolor* W. Rodrigues & N. Mattos, nova espécie de Leguminosae da Amazônia. *Acta amaz.*, 10(4):743-5, dez. 1980. (1 ref.) 2063

Hymenolobium discolor (Leguminosae), espécie arbórea da mata de terra firme dos arredores de Manaus, AM, é descrita como nova para a ciência. Difere da espécie mais próxima, *H. complicatum*, principalmente, pelas folhas discolores, pela dimensão menor das peças florais e pelo ovário completamente seríceo.

- SCHULTZ, Q. & NOGUEIRA, V. **The root system of guaraná.** s.l, s.ed., 1975. 9p. 2064

Conduziu-se um estudo sobre sistema de culturas de raízes, visando a determinação do tipo de sistema radicular e a área de maior concentração do guaraná. Foram obtidas 5 conclusões básicas dos dados coletados sobre o sistema radicular do guaraná. Este sistema radicular é muito superficial com mais do que 50% das raízes encontrando-se a 20 cm da superfície do solo. 75% das raízes podem ser encontradas a 2 m do raio da planta. A área de maior concentração e absorção encontra-se num raio de 2 m da base da planta e em 20 cm de superfície do solo. O guaraná possui um sistema radicular que consiste de raiz mestre e ramos de raízes laterais. A raiz mestre atrofia-se à pequena distância abaixo da superfície do solo, resultando nas raízes principais da planta, ou seja as secundárias e laterais.

- VASCONCELOS, N.C. de & BERG, M.E. van den. Morfologia dos esporos de pteridófitas amazônicas (Typus). *B. Mus. Paraen. Emílio Goeldi Nova Sér. Botânica*, Belém, (41):1-6, set. 1971. (3 ref.) 2065

Estuda-se a morfologia dos esporos de 12 Typus de Pteridophyta da Amazônia, da coleção do Herbário do Museu Paraense Emílio Goeldi. As observações e medidas foram realizadas com material acetolizado.

- VASCONCELOS, N.C. de; RIBEIRO, I.C. & RODRIGUES, I.A. Morfologia polínica do gênero *Pagamea* Aubl. *R. Univ. Fed. Pará Sér. II*, 5(5): 137-41, 1975. (5 ref.) 2066

Estuda-se a morfologia polínica do gênero *Pagamea* comparando-a com a de outros gêneros de Rubiaceae e de Loganiaceae.

ALBUQUERQUE, C.R.A. de. Espécies lenhosas de valor econômico da Ilha de Marajó. **Pará Desenvolv.**, Belém, (14/17):49-71, jan./dez. 1971. (5 ref.) 2067

Informa-se sobre a indústria madeireira em expansão na Ilha de Marajó. É apresentada, ainda, uma relação de 55 espécies botânicas, distribuídas por 20 famílias, ressaltando o nome com que são conhecidas no mercado, características da madeira e seu emprego.

AMAZONIA, natureza e matéria-prima. **Brasil mad.**, Rio de Janeiro, 2(14):24-5, dez. 1977. 2068

Comenta-se sobre a floresta amazônica, suas principais características, tipos de vegetação e sua importância.

ANDRADE-LIMA, D. de. Algumas considerações sobre a cultura do cedro no Brasil. **B. téc. Inst. Pesq. Agron.**, Recife, (54):1-16, maio, 1972. (10 ref.) 2069

Apresentam-se informações sobre a cultura do cedro, *Cedrela* spp., no Brasil — produção e coleta de sementes, germinação, obtenção de mudas, sementeiras, repicagem, transplante, crescimento, tratamentos culturais, corte, plantio por estacas e pragas e doenças; e dados sobre as espécies mais ocorrentes e suas principais características dendrológicas.

AZAMBUJA, D. de. Considerações e sugestões para o estabelecimento de uma política florestal para a Amazônia. **Brasil flor**; 1(4):3-14, 1970. (6 ref.) 2070

São feitas algumas considerações quanto às medidas que servirão de base ao estabelecimento de uma diretriz para a preservação e o aproveitamento racional dos recursos naturais da Amazônia. Comenta-se sobre as medidas de pre-

CIÊNCIAS FLORESTAIS

servação e conservação diretamente relacionadas com a colonização e as medidas de preservação e conservação dos recursos não florestais relacionadas diretamente com a colonização.

- 2071 **BRASIL. SUDAM. Estudo de viabilidade da exploração industrial da mata amazônica na região do Curuá-Una.** Belém, 1972. 134p.

O estudo constitui-se no inventário florestal da região do Curuá-Una (PA), com a identificação das espécies e o recolhimento de amostras das madeiras de maior ocorrência para os testes de laboratório que indicarão os procedimentos técnicos e econômicos do aproveitamento desse material fibroso para a produção de celulose. Uma investigação preliminar foi feita sobre a possível localização do conjunto industrial. Os investimentos e fontes de recursos; e custo de produção e rentabilidade também foram apresentados.

- 2072 **BRIENZA JÚNIOR, S. *Cordia goeldiana* Huber (freijó) em sistema "taungya" na região do Tapajós - Estado do Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 10p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 33). (3 ref.).

Enfatiza-se a introdução de *Cordia goeldiana* (freijó) em sistema "taungya" e mostra que *Cordia alliodora* e *Swietenia macrophylla* (mogno) são espécies potenciais para este sistema. Recomendam-se plantios de comprovação destas espécies em vários locais da Amazônia e também o teste de outras espécies — como *Bagassa guianensis* (tatajuba), *Didymopanax morototoni* (morototó), *Simaruba amara* (marupá) e *Carapa guianensis* (andiroba) — em sistema "taungya"

- 2073 **BRIENZA JUNIOR, S. Freijó em sistemas agroflorestais.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 15p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 38). (7 ref.).

Apresentam-se as informações disponíveis sobre o desempenho silvicultural de freijó *Cordia goeldiana* em sistemas agroflorestais, na Amazônia.

- BRIENZA JÚNIOR, S. Programa agroflorestal da EMBRAPA/CPATU/PNPF. In: SIMPÓSIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM CONSÓRCIO PARA EXPLORAÇÃO PERMANENTE DOS SOLOS DA AMAZÔNIA, Belém, 1980. **Anais...** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. p.235-42. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 7). 2074

São relacionados os objetivos do programa agroflorestal da EMBRAPA/CPATU que começou em 1978, através do Programa Nacional de Pesquisa Florestal. Mencionam-se as culturas agrícolas e espécies florestais selecionadas para sistemas agroflorestais e os experimentos que estão sendo realizados utilizando o sistema Taungya, selecionando-se os consórcios introduzidos.

- CARPANEZZI, A.A.; KANASHIRO, M.; RODRIGUES, I.A.; BRIENZA JÚNIOR, S. & MARQUES, L.C.T. **Informações sobre *Cordia alliodora* (R. & P.) Oken na Amazônia brasileira.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 19p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 10). (12 ref.). 2075

Relata-se a respeito da botânica, ecologia e silvicultura de *Cordia alliodora* na Amazônia brasileira. Apresentam-se informações sobre distinção de outras espécies de *Cordia*, distribuição geográfica (com mapa), clima e solos de *C. alliodora*; sua regeneração natural em capoeiras, fenologia e coleta de sementes; produção de mudas, comportamento silvicultural em plantio experimental e perspectivas para o seu uso, em regeneração artificial, em escala comercial, na Amazônia brasileira.

- CARVALHO, J.O.P. de. **Anelagem de árvores indesejáveis em floresta tropical densa na Amazônia.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 11p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 22). (5 ref.). 2076

A sobrevivência de 20 espécies arbóreas submetidas a anelagem foi examinada na Floresta Nacional do Tapajós. O estudo foi realizado em 700 árvores com DAP variando de 10 a 50 cm. A área envolvida foi de 35 ha, com um amostra por ha. Utilizou-se o método de anelagem profunda. Após 1 ano de aplicação do tratamento, foi constatada a mortalidade de 21%, que aumentou para 76% decorridos 3 anos. As espécies jeniparana (*Gustavia augusta*), jutairana (*Crudia* sp) e papaterra (*Miconia* spp) foram completamente extintas pela anelagem.

- CARVALHO, J.O.P. de. **Distribuição diamétrica de espécies comerciais e potenciais em floresta tropical úmida natural na Amazônia.** 2077

CIÊNCIAS FLORESTAIS

Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 34p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 23). (6 ref.).

É apresentado estudo da freqüência de árvores, volume e composição da mata em diversas classes de diâmetro, em área de floresta tropical úmida não explorada, localizada na Floresta Nacional do Tapajós. A importância do trabalho está relacionada aos futuros planejamentos de manejo para a floresta alta de terra firme, sem ocorrência de babaçu, no baixo Tapajós. Foram consideradas cerca de 140 espécies pertencentes a 32 famílias. Todas as árvores a partir de 15 cm de diâmetro foram medidas e distribuídas em 15 classes diamétricas. Algumas espécies ocorreram em até 10 classes diamétricas distintas, outras, no entanto, somente em uma classe. O Matamatá (*Eschweilera* spp.) foi mais freqüente, com 11,21%, seguido da abiurana (Sapotaceae), com 10,07% e da andiroba (*Carapa guianensis*), com 9,90%. Concluiu-se que: há variações na freqüência diamétrica das árvores em diferentes espécies; as espécies de vida longa ocorrem com alta freqüência em todas as classes; o volume está relacionado com a freqüência de árvores por espécie; e a forma geral da distribuição das classes diamétricas das árvores da floresta pluvial amazônica, provavelmente, apresenta uma distribuição quase balanceada, ocorrendo a maior freqüência nas classes menores.

2078 CARVALHO, J.O.P. de. **Inventário diagnóstico da regeneração natural da vegetação em área da floresta nacional do Tapajós.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 23p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 2). (11 ref.).

Examina-se a regeneração natural em uma área de 35 ha, submetida a explorações seletivas, na Floresta Nacional do Tapajós. Visa-se contribuir para o estudo de sistemas de amostragens de regeneração natural aplicáveis ao manejo sustentado da floresta amazônica. Foi utilizado o método malaio para amostragem linear da regeneração natural, com adaptações para as condições do local. Foram considerados indivíduos desde o estágio de plântula até o diâmetro de 15 cm à altura do peito. Sendo constatada 23 famílias, 61 gêneros e cerca de 80 espécies florestais de valor comercial, efetivo ou potencial. O povoamento apresentou um estoque de 89% e fator de estabelecimento igual a 72%. Foram as seguintes as porcentagens de subamostras estocadas com plantas de distintas classes de tamanho: 1B = 15%, 1A = 26%, E = 70%, U₂ = 55%, U₁ = 95% e R = 90%. O índice de competição, relativo à presença de cipós, palmeiras e resíduos lenhosos, foi de 34%. Com base na discussão dos resultados conclui-se que o modelo de 1/4 de corrente foi adequado às dimensões da regeneração natural; a ocorrência da regeneração natural de

espécies valiosas apresentou-se elevada, podendo ser aproveitada na formação de povoamento de elevado valor comercial; havendo necessidade, no momento, de eliminar a competição e, no futuro, de efetuar desbastes seletivos, para obter-se maior valor do povoamento adulto.

COSTA FILHO, P.P. & COSTA, H.B. da. **Construção de estradas florestais e transporte florestal rodoviário na região amazônica**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 30p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 6). (4 ref.).

2079

Pretende-se mostrar, primeiro, a necessidade de se ter uma boa rede de estradas de uma exploração racional porque todas as operações subseqüentes se suportam na rede de estradas; segundo, mostrar que é viável a construção de estradas necessárias ao escoamento da matéria-prima. São mencionados as diretrizes para construção de estradas florestais na região amazônica; regras para cruzamentos e tráfegos de veículos e equipamentos; equipamento necessário à construção de estrada florestal; mão-de-obra; transporte rodoviário de madeira; carregamento de madeira; produção e custos. O estudo mostra a possibilidade de se conseguir um custo de construção de estrada florestal e transporte rodoviário plenamente viável e econômico, desde que o material compactante, picarra ou semelhante, tenha acessibilidade de extração e transporte, e a topografia do terreno seja plana ou suave-ondulada, incluindo-se gastos com planejamento, instalação, alimentação e manutenção de infra-estrutura. Podendo ser técnica e economicamente possível, desenvolver na Floresta Amazônica este tipo de trabalho em áreas que apresentem características semelhantes.

COSTA FILHO, P.P.; COSTA, H.B. da & AGUIAR, O.R. de. **Exploração mecanizada da floresta tropical úmida sem babaçu**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 38p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 9). (4 ref.).

2080

Pesquisa realizada em uma área experimental na Floresta Nacional do Tapajós, mostra, através testes e métodos de exploração em terreno plano e levemente ondulado com floresta alta sem babaçu, que: a derrubada orientada em relação às picadas principais, dá maior rentabilidade às operações subseqüentes (arraste, carregamento e transporte), assim como causa menor impacto ao resto da floresta, e que a distância ótima de arraste do skidder — trator articulado de 160 HP — é de 400 m o que permite um rendimento médio de 120 m³/dia. Também como consequência das operações, foi realizado

CIÊNCIAS FLORESTAIS

levantamento de custos operacionais da exploração mecanizada, chegou-se à conclusão que o custo total da madeira posta na serraria, no percurso Flona-Tapajós-Santarém, sem considerar o custo de construção da rede de estradas, foi de Cr\$ 201,00/m³ ou US\$ 7.00 (setembro/1979).

- 2081 DANTAS, M.; RODRIGUES, I.A. & MÜLLER, N.R.M. **Estudos fito-ecológicos do Trópico Úmido Brasileiro**; aspectos fitossociológicos de mata sobre Latossolo Amarelo em Capitão Poço, Pará. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 19p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 9). (5 ref.).

Foi efetuado o inventário botânico de 1 ha de floresta densa sobre Latossolo Amarelo, textura argilosa, situado no Campo Experimental do CPATU, em Capitão Poço-PA. A área em estudo foi dividida em parcelas de 25 m x 10 m nas quais foi contado o número de indivíduos e foram medidas circunferência à altura do peito, altura do fuste e altura da copa, segundo 4 classes: 3 de circunferência e uma de altura (acima de 30 cm, entre 15 - 30 cm, abaixo de 15 cm de circunferência e abaixo de 2 m de altura). Calculou-se o volume de madeira das espécies acima de 30 cm de circunferência, encontrando-se 265,67 m³/ha. De um total de 188 espécies encontradas, as mais freqüentes são *Eschweilera odora*, *Theobroma subincanum*, *Eschweilera amara*, *Apeiba burchelli*, *Protium decandrum* e *Tetragastris altissima*.

- 2082 DIAS, S. da F. Método para inventário florestal na amazônia. **Pará Desenvolv.**, Belém, (14/17):75-86, jan/dez.1971.(3 ref.).

Comenta-se que a abertura de novas estradas na Amazônia, trará como consequência uma necessidade de orientar e organizar a exploração de seus recursos naturais, com finalidade preservativa. A carência de técnicas regionais de mensuração e mapeio no campo florestal, exige a curto prazo uma adaptação das técnicas estrangeiras à realidade Amazônica. Os sistemas de amostragem recomendáveis para outras regiões com grande sucesso, nem sempre se adaptam praticamente à floresta tropical Amazônica. Os tipos de inventário a aplicar, devem estar orientados para um sentido pragmático, classificando e agrupando as espécies sob um ponto de vista comercial. O processamento de dados, visa diminuir o volume de dados individuais obtidos no inventário, através de agrupações e reagrupações e a análise estatística está orientada no sentido de estabelecer comparações de dados através de regressão linear.

DUARTE, M. de L.R. **Relatório dos estudos realizados em *Croton matourense*, *Euplassa pinata* e *Hibiscus cannabinus*. s.n.t.** 2083

Observaram-se as condições fitossanitárias de essências florestais encontradas no "arboretum" do IPEAN, teor de celulose, e características métricas das fibras. As amostras apresentaram bom teor de celulose e deverão produzir papéis com resistência à auto-ruptura superior a encontrada no *Eucaliptus saligna*, que é o padrão. Levando em consideração o aspecto fitossanitário, *Croton matourense* e *Euplassa pinata* não possuem nenhuma moléstia grave que impeça seu plantio racional. Quanto a *Hibiscus cannabinus*, embora afetado por *Cercospora* em suas folhagens, pode ser cultivado de modo racional, uma vez que não há indícios de queda prematura de folhas.

A EXPLORAÇÃO racional da floresta amazônica. **Interior**, Brasília, 2(7): 37-42, dez. 1975. 2084

São feitas considerações quanto as riquezas naturais da Amazônia, entre as quais os recursos florestais incluem uma reserva de madeira em pé e outros produtos de valor econômico como a borracha, castanha, pau-rosa, oleaginosas e outros. Apresentam-se os trabalhos realizados no Núcleo de Curuá-Una, que abrange o desenvolvimento de técnicas de preparo de solo, plantio, estudo das espécies florestais mais adequadas para a formação de florestas de rendimento e produção, e do comportamento de espécies nativas e exóticas. Estuda-se, também, a aplicação de técnicas de silvicultura à exploração florestal, estimulando a regeneração natural de espécies, para elevar o valor econômico da floresta.

FREITAS, A. de. Noções úteis sobre os produtos naturais. **O Campo**, Rio de Janeiro, 5(9):40, set. 1934. 2085

São dadas informações a respeito da madeira, desde o corte até os produtos obtidos com ela. São citadas, ainda, as características das principais madeiras brasileiras, a saber: jacarandá, pau-brasil, perobas, vinhático, pau-ferro, pau-setim, pau-rosa, aração liso e tremido, canela, pinho-do-paraná, eucalipto, vime ou salgueiro branco.

GLERUM, B.B. **Inventário de ocorrência da ucuuba na região do Baixo Tocantins**. Trad. de A. de Miranda Bastos. s.n.t. 18p. part. 7. (Inventários Florestais FAO/SPVEA). 2086

CIÊNCIAS FLORESTAIS

O inventário foi planejado para áreas abrangendo: faixa entre Tucuruí e Baião (85.000 ha); ilhas ao norte de Baião (50.000 ha); margens do rio Anapu e afluentes (10 a 15.000 ha); faixa noroeste (45.000 ha) e banda noroeste da ilha de Marajó (150.000 ha). As associações de ucuúba verificadas, foram: 1) na várzea — ucuúba, buriti, açaí; 2) no Igapó — ucuúba, açaí. Nas áreas de várzea do Tocantins, a presença da palmeira buriti é geralmente indicação da presença, também, da ucuúba.

- 2087 GUERRA, F. Projetos florestais. VIII. Inventário florestal. **SUDAM Doc. Informa**, Belém, 1(1):9-13, out./dez. 1977.

São comentados os seguintes aspectos de um inventário florestal: a) sua importância; b) problemas encontrados com os títulos ou denominações semânticas, sendo então oficializada uma terminologia nacional para os inventários; c) diâmetro mínimo adotado para as espécies florestais; d) metodologia de execução; e) precisão; f) custo.

- 2088 HEINSDIJK, D. Forest survey in the Amazon valley. **Unasylva**, 15(4): 167-74, 1961.

Relata-se sobre o levantamento realizado na área central do vale do Amazonas. Os objetivos foram os de obter: a) dados básicos sobre a composição destas florestas; b) uma figura clara das possibilidades de penetração das florestas através dos menores rios e/ou por terra; c) recomendações para áreas florestais, onde fossem permitidos levantamentos de cobertura e com maiores detalhes. A área escolhida foi baseada nos dados da FAO, relatório n° 171, correspondente a área sul e sudeste de Santarém. Enfatizou-se a necessidade de pré-investimentos econômicos relativo ao planejamento de um programa de inventário florestal. O levantamento foi feito em blocos, estabelecendo-se limites facilmente reconhecidos (principalmente, amplos rios com nomes familiares), em número de 5. Os 5 blocos cobriram uma área de aproximadamente 16.700.000 ha. A metodologia utilizada baseou-se em: 1) Mapas planimétricos (fotografias aéreas); 2) Amostras de florestas; 3) Relatório. Relatando-se ainda sobre a variabilidade dos tipos de florestas, inventários florestais, exploração comercial e custos da pesquisa.

- 2089 HUBER, J. Árvores de borracha e de balata da região amazônica. **B. Mus. Goeldi Hist. Nat. Etnogr.**, Belém, 4: 415-37, 1904/6.

Comenta-se sobre as árvores amazônicas fornecedoras de borracha, especialmente as espécies do gênero *Sapium*, e as de balata, tratando-se das espécies do gênero *Mimusops*.

LEDOUX, P. & LOBATO, R.C. **Investigações experimentais comparativas sobre ritmos de desenvolvimento de populações e linhagens de *Swietenia macrophylla* King e de *Toona ciliata* M. Roem. var. *australis* (F.M.) C.DC., (Fam. Meliaceae), na Amazonia equatorial.** s.n.t. 13p. (Estudos Florestais no Estuário do Amazonas, 16) (15 ref.)

2090

Foram realizados estudos experimentais comparativos sobre as taxas de crescimento de populações continentais de mogno *Swietenia macrophylla* e de *Toona ciliata* var. *australis* (provenientes do Haváí), na Amazônia equatorial. Em Belém do Pará, os estudos foram conduzidos desde 1965, com *S. macrophylla* com o objetivo de obter um parque de árvores-mães a partir de populações e linhagens amazônicas. Observou-se que o DBH — diâmetro do crescimento de árvores de 8,5 anos de idade de *S. macrophylla* na Amazônia equatorial pareceu ser intermediária ao observado em Java e Trinidad. Com base nos experimentos realizados na Universidade do Pará, foram dadas contribuições para a análise do complexo problema da introdução de *Toona* nos Neotrópicos, onde *Cedrela* e *Swietenia* são às vezes atacadas severamente por lepidópteros *Hypsipyla*.

MARQUES, L.C.T. **Produção de mudas de freijó (*Cordia goeldiana* Huber).** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 13p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 36). (2 ref.).

2091

Apresentam-se informações, baseadas em 6 anos de prática, sobre produção de mudas de freijó em sacos plásticos (com repicagem), em raiz nua (tocos e "striplings") e a partir da regeneração natural em florestas e plantios. Relata-se a ocorrência e controle de antracnose foliar causada por *Colletotrichum gloeosporioides*; os tempos totais necessários para a produção de mudas e índices de produtividade das principais operações em viveiro. Para a redução do tempo de produção de mudas em sacos plásticos, são sugeridas a sementeira direta e/ou exposição rápida a pleno sol após a germinação.

MELO, C.F.M. de; WISNIEWSKI, A. & ALVES, S. de M. **A cuiarana como matéria prima papeleira.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 26p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 19). (12 ref.).

2092

CIÊNCIAS FLORESTAIS

Apresenta-se um estudo papeleiro da espécie *Terminalia amazonia* conhecida comumente como cuiarana. Árvore de mais de 20 m de altura ocorre em grande dispersão na floresta nativa amazônica, embora em concentração baixa. No maciço florestal entre o Tapajós e o Xingu, de acordo com os levantamentos realizados pela Missão FAO, a espécie contribui com apenas 1,72% na formação do volume total da madeira/ha. Os coeficientes técnicos culturais dessa espécie ainda não são conhecidos. O material para o estudo foi o coletado ao longo da Rodovia Santarém-Cuiabá (PA), e se constituiu de 3 toras de 1 m de comprimento cada uma. Os métodos empregados foram os preconizados pela Associação Técnica Brasileira de Celulose e Papel (ABCP) e pela Technical Association of the Pulp and Paper Industry (TAPPI). Na obtenção das polpas foram realizados 6 cozimentos, pelo processo sulfato, variando-se as dosagens em 16, 18 e 20% de Álcali Ativo e o tempo em 30 e 60 min. Os valores obtidos nos ensaios físico-mecânicos foram analisados estatisticamente. Em conclusão, pôde-se afirmar que a cuiarana, como matéria-prima papeleira, embora produza apenas regulares rendimentos na polpagem por apresentar teores relativamente elevados de extrativos e de lignina, entretanto, pelas excepcionais propriedades físico-mecânicas das fibras, deve ser considerada matéria-prima de primeira qualidade na fabricação de papéis em que sejam especialmente requeridas elevadas resistências ao rasgo, à auto-ruptura, ao estouro e a dobras. Os cozimentos números 2 (20% de Álcali Ativo e 30 min) e 6 (16% de Álcali Ativo e 30 min), considerados globalmente, foram os que melhores resultados produziram, tendo em vista os fins a que as polpas se destinam em cada caso, o cozimento 6 para papéis não branqueados e o cozimento 2 para papéis branqueados. Analisados os resultados individualmente verificou-se que os cozimentos com 16% de Álcali Ativo e 60 min e 18% de Álcali Ativo e 30 min produziram os mais elevados valores em relação à variável estouro, respectivamente, de 7,74 e 7,64 kg/cm². Os mais elevados valores de auto-ruptura foram obtidos com 18% de Álcali Ativo e 30 min (9.690 m); 16% de Álcali Ativo e 60 min (9.600 m); 20% de Álcali Ativo e 30 min (9.523 m). A variável dobras com 16% de Álcali Ativo e tempos de 30 e 60 min apresentou valores, respectivamente, de 1.411 e 2.001, sendo os mais elevados.

- 2093 PANDOLFO, C.M. A atuação da SUDAM na preservação do patrimônio florestal da Amazônia. **Brasil flor.**, Rio de Janeiro, 3(10):42-7, abr/jun.1972.

Os aspectos abordados se referem a fiscalização de projetos agropecuários e de projetos de reflorestamento, plantios artificiais homogêneos, pesquisas florestais, reservas naturais, e reservas florestais de renda — estudos para um plano de colonização florestal na Amazônia.

- PEDROSO, L.M. & PEREIRA, A.P. **Informações preliminares sobre a adaptação de *Pinus caribaea* Var. *hondurensis* Mor. no baixo Amazonas.** Belém, SUDAM, 1971. 35p. (6 ref.) 2094

Informa-se sobre o valor de uma floresta e o seu conceito; características de um povoamento; operações silviculturais; e dinâmica de um povoamento de *Pinus caribaea* var. *hondurensis* no planalto de Curuá-Una, Estado do Pará.

- QUEIROZ, W.T. de. Efeitos da variação estrutural em unidades amostrais na aplicação do processo de amostragem em conglomerados nas florestas do planalto do Tapajós. **Floresta**, Curitiba, 8(1):19-23, jun. 1977. 2095

Nessa pesquisa — baseada num modelo estrutural de conglomerados, composto por 4 subunidades retangulares e em forma de cruz — são analisadas as influências devidas à variação do tamanho das subunidades de amostra da precisão em estimativas de volumes e a partir desta variação definir a superfície ideal, assim como a distância ótima entre a subunidade e o ponto central. As principais observações feitas e que deverão ser analisadas quando da elaboração de qualquer plano de inventário são as seguintes: 1) o valor do coeficiente de correlação intraconglomerado para volumes aumenta à medida que as subunidades crescem em tamanho de área resultando no aumento do número de subunidades mínimo; 2) o coeficiente de variação decresce exponencialmente, estabilizando-se levemente quando a subunidade atinge 0,32 ha; 3) o volume do coeficiente de correlação intraconglomerado para volumes aumenta à medida que as subunidades se distanciam do ponto central, resultando no decréscimo do número mínimo de subunidades.

- RAMALHO, R.S.; VALE, A.B. do; FERNANDES, B.; FREIRE, J.A.H.; LELLIS, J.G. de; ARAÚJO, A.M. da S.; SENNA, C.A.S. de; NISHI, D.; RIBON NETO, H.; BARROS, J.F. de; SHIMIZU, J.Y.; CARNEIRO, J.A.; SILVA, J.A. da; ASSIS, J.B. de; MAFFIA, J.R.; COSTA, R.L. & MELLO, S.P. de. **Relatório à Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia, sobre estudos básicos de engenharia florestal, na Amazônia.** Viçosa, UFV, 1971. 126p. (18 ref.) 2096

Apresenta-se um relatório de viagem realizada na região amazônica, no período de 27/09 a 23/10/1970, com o objetivo de opinar sobre “Estudos Básicos de Engenharia Florestal” a serem desenvolvidos na região. Procurou-se levantar dados gerais ligados à Ciência Florestal, em Manaus, Santarém, Curuá-Una, Belém e Rodovia Belém-Brasília, procurando-se conhecer

CIÊNCIAS FLORESTAIS

as realizações em pesquisa, ensino, extensão, indústria, comercialização e, ao longo da rodovia, coletar amostras de solos e dados sobre a colonização.

- 2097 **SILVA, R.F.e.** Notas sobre a cultura do Andá-assú (fonte de óleo secativo) **B. Min. Agric.**, Rio de Janeiro, **31(8):1-6**, ago. 1942.

Descreve-se sobre a botânica do andá-assú, terrenos e adubos corretivos, propagação, sementeira, transplantação, consorciação, tratos culturais, produção, usos e valor do óleo.

- 2098 **SLOOTEN, H.J. Van der; LISBOA, C.D.J.; SOBRAL FILHO, M & PASTORE JUNIOR, F.** **Espécies florestais da Amazônia — Características, propriedades e dados de engenharia da madeira.** Brasília, PRODEPEF, 1976. 90p. (PNUD/FAO/IBDF/BRA-45. Série Técnica, 6) (6 ref.).

São apresentados os resultados de uma pesquisa envolvendo 16 espécies de madeira comercial da região amazônica, com o objetivo de obter maiores informações a respeito de suas características e propriedades. Uma amostragem completamente ao acaso foi conseguida, através da coleta de uma amostra por espécie em cada uma das serrarias, espalhadas nas áreas de Belém, Santarém (PA) e Manaus (AM). Para cada uma das espécies foram determinados os valores das principais propriedades físicas e mecânicas, o comportamento de secagem, as propriedades de preservação e em uma primeira tentativa foram calculados os valores para os esforços básicos em condição verde, bem como os esforços admissíveis com fins estruturais. Também foi possível predizer as possíveis aplicações para essas espécies, através de comparações entre os resultados dos testes obtidos e os valores de testes similares em espécies bem conhecidas e testadas em outros locais. Entre as espécies e os coeficientes de variação para as diferentes propriedades mecânicas foram encontradas grandes diferenças. Uma madeira mostrando, coeficientes de variação, notavelmene baixos, para todas as propriedades é Louro inhamuí, o que indica pouca variação na qualidade da madeira, na região em estudo. Outras madeiras representadas por um baixo coeficiente de variação, para suas propriedades, exceto para cisalhamento, são: Cedro, Maçaranduba, Muiracatiara e Tatajuba. O coeficiente de variação para as madeiras de Freijó, Itaúba e Macacauba está acima da média para todas as propriedades, exceto para MOE em flexão estática. As outras espécies estudadas estão situadas entre esses 2 extremos.

SOARES, R.O. Inventários florestais na Amazônia. **Brasil flor.**, Rio de Janeiro, 1(1):4-9, jan./mar. 1970. 2099

São fornecidos informes sucintos sobre a Amazônia e dos inventários florestais, salientando a floresta do município de Benjamin Constant, AM, e caracterizando o método do inventário, a área da região, o trabalho de campo, a fauna e a flora. São apresentados os nomes científicos das espécies mais freqüentes nas florestas de Benjamin Constant.

TEREZO, E. Potencialidade do setor florestal da Amazônia. **SUDAM Doc. Informa**, Belém, 2(1):9-24, jan./mar. 1979. 2100

São feitas considerações acerca da região amazônica, destacando: 1) o problema amazônico; 2) a vegetação da Amazônia Legal — o cerrado, a floresta amazônica; 3) extrativismo vegetal — borracha, outros látex, castanha, palmito, oleaginosas, óleos essenciais; 5) potencial madeireiro e suas possibilidades — as melhores áreas florestais, explotabilidade das áreas florestais, complexos integrados, utilização das principais espécies econômicas; 6) infra-estrutura para o desenvolvimento; 7) potencial bruto da madeira em pé. Estima-se, para a região, um potencial madeireiro de 17,33 bilhões de m³, comercializáveis. Salienta-se que a Amazônia pode ser economicamente auto-suficiente e integrada às demais regiões do País, à medida que seus recursos florestais forem racionalmente utilizados.

VIANNA, N.G. **Produção e tecnologia de sementes de freijó** (*Cordia goeldiana* Huber). Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 14p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 37). (7 ref.). 2101

São apresentadas informações originais sobre produção e tecnologia de sementes de freijó, relacionadas principalmente com coleta em floresta natural, coleta em plantações, maturação das sementes, beneficiamento, análises de laboratório (pureza, umidade, germinação, peso de 1.000 sementes) e armazenamento.

WISNIEWSKI, A. Óleo essencial de pau rosa, *Aniba duckei* Kostermans, Lauraceae. In: _____ . **Extrativismo vegetal**. Belém, s.ed., 1978. v.2, p.34-49. (7 ref.). 2102

CIÊNCIAS FLORESTAIS

São citadas algumas plantas odoríferas da flora amazônica e a exploração do pau-rosa. Deste, são apontadas as zonas de ocorrência e industrialização (volume de produção e exportação, evolução dos preços, destino da produção, processo produtivo). Relatam-se, também, os canais de comercialização — mercado da madeira e do óleo —; padronização e classificação do óleo essencial de pau-rosa; e, importância do óleo de pau-rosa na sócio-economia do Estado do Pará. Informa-se, ainda, sobre a pesquisa e experimentação e, capacidade de processamento do produto.

- 2103 YARED, J.A.G. & CARPANEZZI, A.A. **Conversão de capoeira alta da Amazônia em povoamento de produção madeireira: o método do "recrú" e espécies promissoras.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 27p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 25). (20 ref.).

Trata de 2 ensaios comparativos de espécies segundo o método do "recrú", de 4 anos de idade, estabelecidos em capoeira alta de Belterra, Santarém (PA). A mão-de-obra necessária até os 4 anos foi igual a 154 HD/ha. As atividades operacionais são discutidas, e diversas medidas são propostas para reduzir os custos de mão-de-obra. As espécies *Aspidosperma desmanthum*, *Enterolobium maximum*, *E. schomburgkii*, *Genipa americana* e *Hymenaea courbaril* não foram consideradas adequadas. As espécies *Bagassa guianensis*, *Carapa guianensis*, *Cordia goeldiana*, *Didymopanax morototoni* e *Swietenia macrophylla* foram consideradas promissoras. Não foi constatado ataque da broca das meliáceas (*Hypsipyla grandella*). Recomenda-se que sejam estabelecidas investigações sobre o problema de bifurcação em árvores de *Bagassa guianensis*. É sugerida a instalação de plantações-piloto para comprovação do método e das espécies promissoras.

- 2104 YARED, J.A.G. & CARPANEZZI, A.A. **Ensaio de espécies a pleno sol "one-tree-plot" na floresta nacional do Tapajós.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 34p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 35). (45 ref.).

Trata-se de 2 ensaios de espécies florestais (fase eliminatória), a pleno sol, com parcelas individuais, na Floresta Nacional do Tapajós, em Santarém, PA. São comparadas 29 espécies, sendo 24 nativas da Amazônia. Nas condições experimentais 24 espécies foram consideradas inadequadas à produção de madeira, por não apresentarem, conjuntamente, características satisfatórias de crescimento, forma e sobrevivência. As espécies *Terminalia ivorensis*,

Clorophora excelsa, *Genipa americana*, *Anthocephalus cadamba* e *Dinizia excelsa* reuniram características silviculturais satisfatórias; dentre estas, considera-se *Dinizia excelsa* como prioritária para pesquisas mais avançadas. A análise de dados experimentais indica que *Genipa americana* tem melhor crescimento a pleno sol e em espaçamentos amplos. Recomenda-se que não sejam efetuadas introduções de *Terminalia ivorensis* em larga escala, devido à mortalidade inexplicada em plantios jovens na África e em alguns experimentos no Brasil. Recomenda-se a intensificação de pesquisas sobre plantios de *Caryocar villosum* e que a poda das bifurcações em baixa altura e dos ramos pesados seja atividade constante na condução da espécie. Aponta-se a necessidade de chaves práticas para a identificação de espécies amazônicas de *Cordia*. Recomenda-se que a utilização de parcelas individuais em ensaios de espécies na Amazônia seja restrita aos casos extremos de escassez de mudas ou de recursos financeiros.

YARED, J.A.G.; CARPANEZZI, A.A. & CARVALHO FILHO, A.P. **Ensaio de espécies florestais no planalto do Tapajós**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 22p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 11). (20 ref.).

2105

Analisam-se os resultados de um ensaio de competição de espécies, de 32 meses, localizado na Floresta Nacional do Tapajós, visando determinar espécies valiosas para plantio em condições ambientais similares. Os dados de altura, diâmetro e sobrevivência foram medidos e analisados estatisticamente, e efetuadas observações sobre características silviculturais. Foram comparadas 16 espécies, sendo 14 de ocorrência natural na Amazônia. As seguintes espécies são consideradas promissoras: *Cordia goeldiana*, *Didymopanax morototoni*, *Pinus caribaea* var. *hondurensis* e *Terminalia ivorensis*. É recomendada pesquisa intensiva sobre o problema de bifurcação em árvores de *Bagassa guianensis*. Os conhecimentos sobre *C. goeldiana* e *D. morototoni* são suficientes para aconselhar o estabelecimento de plantações-piloto. O estabelecimento de mais pesquisas sobre mamorana (*Bombax globosum*) e lacre branco (*Vismia baccifera*) também é sugerido.

CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA

- BASTOS, T.X. & DINIZ, T.D. de A.S. **Anuário Agrometeorológico 1972.** Belém, IPEAN, 1973. v.6,39p. 2106

Apresenta-se análise das condições gerais do tempo de Belém (PA), durante o ano de 1972, de forma comparativa às condições normalmente esperadas. São analisados os dados meteorológicos de: temperatura do ar, insolação, evaporação, umidade relativa, pluviosidade, balanço hídrico, pressão atmosférica e vento.

- BASTOS, T.X. & DINIZ, T.D. de A.S. **Avaliação do clima do Estado de Rondônia para desenvolvimento agrícola.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 28p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 44) (12 ref.). 2107

Foram analisadas as condições climáticas do Estado de Rondônia durante o período 1943-77 com a finalidade agrícola. O estudo mostrou algumas importantes características como: as condições térmicas no Estado não se apresentaram muito elevadas e uniformes como em outras áreas da Amazônia brasileira. As temperaturas médias e mínimas oscilaram de 24 a 26°C e de 18 a 20°C, respectivamente, e a amplitude das temperaturas diárias alcançou valores entre 2 e 20°C. Foram definidas 3 zonas térmicas e 4 zonas de deficiência hídrica, que podem apresentar influência na potencialidade agrícola de Rondônia. Não foi observada tendência para aumento ou diminuição de temperatura e de umidade nas localidades estudadas, e a classificação climática de Thornthwaite definiu melhor que a classificação de Köppen as condições climáticas do Estado de Rondônia.

- INSTITUTO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO-SOCIAL DO PARÁ, Belém, PA. **Estudos hidrológicos da Ilha de Marajó. I. Alturas de Chuva.** Belém, Coordenadoria de Documentação e Informação, 1977. 209p. 2108

Informa-se sobre a rede pluviométrica da Ilha de Marajó referente a 24 postos, sendo apresentado código, equipamento instalado, entidade operadora, data de instalação, período de observação, coordenadas e municípios em estudo.

CLIMATOLOGIA E METEOROLOGIA

- 2109 MARQUES, J.; SANTOS, J.M. dos; VILLA NOVA, E.A. & SALATI, E. Precipitable water and water vapor flux between Belém and Manaus. *Acta Amaz.*, Manaus, 7(3):355-62, 1977.

O fluxo de vapor e a água precipitável foram computados sobre a floresta natural amazônica na faixa entre Belém e Manaus para o ano de 1972. O conceito de ramo aéreo do ciclo hidrológico foi aplicado e as mais significativas conclusões em base anual foram: o vapor d'água oriundo do Oceano Atlântico contribuiu com 52% para a precipitação na região e é significativo o papel desempenhado na evapotranspiração local para a precipitação na área; existem indícios do fenômeno da reciclagem do vapor d'água durante o ano. A evapotranspiração contribuiu com 48% para a precipitação na área estudada. A evapotranspiração real estimada foi de 1000 mm/ano.

- 2110 MONTEIRO, C.A. de F. & TARIFA, J.R. Contribuição ao estudo do clima de Marabá: uma abordagem de campo subsidiária ao planejamento urbano. *Climatologia*, São Paulo, (7):1-51, 1977.

Consiste em um trabalho de observação e de medidas climatológicas de campo, com o objetivo de testar metodologia, formular hipóteses e avaliar técnicas aplicadas ao estudo de um clima local, comprometido com um processo de urbanização e que, embora embrionário, acha-se fadado à substancial ampliação.

- 2111 SILVA, B.N.B. da; BASTOS, T.X. & DINIZ, T.D. de A.S. **Aptidão edafo-climática da região situada entre a serra dos Carajás e o Porto de Itaquí para mandioca, babaçu, dendê, cana-de-açúcar e seringueira.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 16p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 18). (12 ref.).

O estudo da aptidão climática foi realizado em 4 etapas: a) levantamento das condições climáticas do trecho mencionado; b) levantamento das exigências climáticas das culturas de interesse; c) definição de aptidão climática da região para essas culturas; e delimitação das zonas agroclimáticas. Os fatores climáticos considerados foram: temperatura do ar, umidade do ar e precipitação pluviométrica. São indicadas áreas aptas, marginais e inaptas às culturas de mandioca, babaçu, dendê, cana-de-açúcar e seringueira. As áreas se encontram delimitadas em mapa edafo-climático.

ALFINITO, J. **Identificação dos principais tabuleiros de tartarugas no Rio Amazonas e seus afluentes**; relatório. Belém, IBDF, 1975. 76p. 2112

Procurou-se fazer um levantamento dos rios amazônicos quanto a multiplicação de quelônios, principalmente as tartarugas, face apenas 2 rios (Trombetas e Tapajós) estarem sob regime de proteção, onde inclusive são realizados estudos sobre o comportamento das tartarugas. Foi apresentada a estratégia de ação, adotando os seguintes critérios básicos: seleção de áreas de ação, execução do projeto, responsabilidade do trabalho e os relatórios — trimestral e final.

ALVIM, P. de T. **Fatores ecológicos que limitam a produção de cacau na região Amazônica do Brasil**. s.n.t. 9p. (7 ref.). 2113

Praticamente, toda a produção de cacau da região amazônica do Brasil provém de árvores nativas que crescem espontaneamente nos solos de aluvião da várzea alta ou nas ilhas de alguns rios. Apenas uma pequena fração da produção total da região—estimada em 2.000-3.000 t/ano — origina-se de pequenas plantações estabelecidas por posseiros, usando métodos muito primitivos de cultivo. A expansão da área de produção de cacau na região tem sido limitada por fatores edáficos, climáticos e fitopatológicos, como também pela falta de assistência técnica. Plantações economicamente produtivas podem ser estabelecidas em terrenos de várzea alta. Entretanto, nos Latossolos de terra firme que cobrem cerca de 97% da área, o estabelecimento de novas plantações indubitavelmente requer fortes aplicações de fertilizantes e calcários. Em virtude do elevado preço desses corretivos na região, essas plantações em terra firme seriam provavelmente anti-econômicas. Com referência ao clima, as áreas mais indicadas para a cultura do cacau estão localizadas na parte ocidental no Estado do Amazonas, nas proximidades da fronteira colombiana, e nas áreas relativamente pequenas, nas proximidades de Belém. As demais áreas são totalmente inadequadas sob o ponto de vista climático, mas a produção do cacau será certamente prejudicada pela escassez de água durante um período de 2 ou 3 meses, bem como pelo excesso de chuvas ou inundações (nos terrenos de várzea), por um período adicional de 2 ou 3 meses. A vassoura de bruxa, causada pelo *Marasmius pernicius*, é

ECOLOGIA

uma doença comum em toda a região e sem dúvida contribuiu para desestimular o estabelecimento de novas plantações no passado. Entretanto, este problema é agora de menor importância, devido à possibilidade de se utilizarem híbridos de reconhecida resistência a esta enfermidade.

- 2114 ALVIM, P. de T. Perspectivas de produção agrícola na região Amazônica. **Inter-ciência**, 3(4):243-51, jul./ago. 1978. (15 ref.).

Procura-se estabelecer algumas normas ecológicas para a utilização racional dos solos potencialmente aproveitáveis da região, seja para cultivos alimentícios, para formação de pastagens ou para cultivos agroflorestais.

- 2115 BLUNTSCHLI, H. **A Amazônia como organismo harmônico**. Trad. de Harald Sioli, rev. por Arthur Hehl Neiva e Nunes Pereira. Manaus, INPA, 1964. 37p. (Cadernos da Amazônia, 1).

Faz-se uma análise e interpretação da região amazônica sob o ponto de vista ecológico. Salienta-se a ligação íntima da natureza não viva com o mundo de organismos, do ser vivo mais minúsculo ao modo de viver do homem. Essa ligação harmônica é demonstrada nos fatores inorgânicos: vento, planície, água e floresta. Descrevem-se os traços característicos do reino animal e como é influenciado pelos fatores inorgânicos. Dedicam-se ao estudo do homem influenciado em seu modo de ser, pelo meio ambiente. Destacam-se duas Amazônias: a primeira é chamada de país maravilhoso e harmônico, que se compreende pela inteligência e sentimento. Esta Amazônia combina bem com os rios grandes, com as florestas e com o índio, possuindo raça e vida próprias. A segunda Amazônia é a da civilização importada, com suas cidades grandes, seus palácios, suas formas de governo sob modelo europeu. Com alguns traços de adaptação às condições naturais, a segunda Amazônia ainda se encontra longe do equilíbrio desejável.

- 2116 BOKERMANN, W.C.A. Notas sobre a distribuição de "bufo granulosus" Spix, 1824 na Amazônia e descrição de uma subespécie nova (Amphibia, Bufonidae). In: SIMPÓSIO SOBRE A BIOTA AMAZÔNICA. **Atas...** 1967. v.5. p.103-9. (1 ref.).

Trata-se da distribuição geográfica de *Bufo granulosus* na Amazônia. Os

estudos realizados confirmam conclusões já descritas ao reconhecer a divisão dessa espécie em 14 subespécies. Além da descrição de uma subespécie nova, são citados dados para *B. g. humboldti*, *B. g. goeldii* e *B. g. mirandaribeiroi*. Ilustrações e um mapa de distribuição da espécie na Amazônia são apresentados.

CÂMARA, I.G. Algumas considerações sobre a conservação da natureza na Amazônia. **B. Geogr.**, Rio de Janeiro, **28**(212):111-3, set./out. 1969. 2117

Comenta-se a respeito dos tipos de terras amazônicas — várzeas, igapós e terras altas —; rede fluvial; flora e fauna e seus problemas de proteção e preservação. Informa-se, ainda, sobre os produtos de exploração da floresta; o comércio da região amazônica; a atuação do governo; e, a necessidade do estabelecimento de parques e reservas.

CARPANEZZI, A.A. & KANASHIRO, M. **Informações sobre a ecologia de freijó-cinza (*Cordia goeldiana* Huber)**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 13p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 14). (14 ref.). 2118

São descritas as seguintes características de *Cordia goeldiana*: a árvore (porte, arquitetura, sistema radicular), ocorrência natural (distribuição geográfica, solos, clima, densidade populacional), zoneamento ecológico para plantio e regeneração natural.

CARVALHO, F.M. Alimentação do mapará (*Hypophthalmus edentatus* Spix, 1829) do lago do Castanho, Amazonas (Siluriformes, Hypophthalmidae). **Acta amaz.**, **10**(3):545-55, set. 1980. (34 ref.). 2119

Foram feitas análises do conteúdo estomacal e observações de estruturas do trato digestivo e dos rastros de *Hypophthalmus edentatus*, com o objetivo de determinar o regime alimentar e as possíveis adaptações morfológicas relacionadas a este regime. Os resultados obtidos indicam que a espécie é pelágica zooplânctófaga e seletiva para os maiores componentes do zooplâncton. Verificou-se que o número de rastros aumenta com o crescimento mas o espaço entre eles permanece praticamente constante.

ECOLOGIA

- 2120 CONCEIÇÃO, P.N. da. Alguns aspectos ecofisiológicos de floresta tropical úmida de terra firme. *Acta amaz.*, Manaus, 7(2):157-78, jun. 1977. (31 ref.).

Foram medidos os parâmetros ecofisiológicos de algumas espécies de mata tropical pluvial de terra firme. Os dados obtidos foram correlacionados com as descrições de tipos de solo e com o inventário da área de estudo. Os parâmetros considerados foram luz, ponto de compensação de luz, comportamento dos estômatos das espécies do estrato mais inferior da mata e em relação ao déficit de água e ao enrugamento e intumescimento dos troncos de algumas espécies da mata. A interceptação da luz pelo dossel da mata foi determinada em 98,63%, com penetração até o estrato mais inferior (medida a partir de 1,3 m de altura distante do solo) de apenas 1,37% da luz disponível acima do dossel. O índice de área foliar foi determinado em $6,60 \text{ m}^2/\text{m}^2$, dentro do limite esperado para este tipo de mata. Foi mostrado que plantas no estrato inferior (sombra) foram capazes de fotossintetizar com intensidades de luz baixas (85-575 lux). Os dados sobre os pontos de compensação de luz para as outras camadas do dossel e emergentes mostraram que, por essa razão, ocorre fotossíntese a intensidades entre 1.900 e 3.000 lux. Isto mostrou também que os estômatos de plantas do estrato inferior estão abertos durante o dia inteiro ou a maior parte dele, e não exigem intensidade de luz alta para abrir. A perda de água e sua subida no tronco das espécies arbóreas também foram estudadas, e foi mostrado que a exposição à luz, o tamanho da copa e o diâmetro do tronco têm uma influência marcante nos resultados. Finalmente, o comportamento dos estômatos foi estudado, mostrando que as árvores emergentes têm alta resistência estomática contra a perda de água, enquanto as plantas à sombra possuem baixa resistência estomática. Também, foi observado que algumas plantas de sombras têm alta resistência estomática, quando os estômatos estão quase fechados.

- 2121 DANTAS, M. **Ecossistema de pastagens cultivadas**; algumas alterações ecológicas. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 19p. (EMBRAPA-CPATU. Miscelânea, 1). (22 ref.).

São mostradas algumas alterações ecológicas que ocorrem quando se substitui um ecossistema de floresta por pastagem. Foram reunidos dados relacionados com química, temperatura, umidade, compactação e fauna do solo, e com a comunidade vegetal constituinte das pastagens cultivadas. Chama-se a atenção para alguns problemas que ocorrem em pastagens, na Amazônia, e apontam-se algumas soluções possíveis para saná-los. Cultivos perenes, devido as suas características ecológicas, estão em primeira prioridade para a exploração dos solos distróficos de terra firme da Amazônia, seguidos de culturas de alta rentabilidade e de pastagens melhoradas, através da consorciação com leguminosas.

- DANTAS, M. & RODRIGUES, I.A. **Estudos fitoecológicos do Trópico Úmido brasileiro: IV. Levantamentos botânicos em campos do Rio Branco.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 31p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 40). (18 ref.). 2122

Realizou-se um levantamento botânico qualitativo e quantitativo em áreas de campos de Roraima. Foram coletadas 238 espécies pertencentes a 151 gêneros e 63 famílias. As espécies mais freqüentes foram, no estrato herbáceo, o *Andropogon plumosus*, e no arbustivo, *Curatella americana* e *Byrsonima crassifolia*. Conclui-se pela existência de 2 tipos de vegetação, campos do Rio Branco (lavrado) e mata serrana.

- DANTAS, M. & SCHUBART, H.O.R. **Correlação dos índices de agregação de Acari e Collembola com 4 fatores ambientais numa pastagem de terra firme da Amazônia.** *Acta amaz.*, 10(4):771-4, dez. 1980. (7 ref.). 2123

Estuda-se a correlação entre os fatores temperatura do ar, umidade relativa, umidade do solo e precipitação e os índices de agregação (K da binomial negativa) de população de Acari e Collembola sob *Setaria* sp. em pastagem rotacional e extensiva. Os artrópodes foram extraídos do solo usando-se funis de Berlese Tullgren modificado e as coletas foram feitas de janeiro a dezembro de 1977. Verificou-se que os índices de agregação indicam uma menor agregação em Acari que em Collembola e que as correlações com os fatores físicos estudados não explicam totalmente o comportamento dos animais. Observou-se uma maior influência dos fatores estudados sobre as populações de Acari. A variável que mais influência exerce é a precipitação.

- DINIZ, T.D. de A.S. & BASTOS, T.X. **Efeito do desmatamento na temperatura do solo em região equatorial úmida.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 14p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 7). (14 ref.). 2124

Foi realizada análise do efeito da eliminação da floresta equatorial úmida na temperatura do solo, através da comparação de dados obtidos a 7 profundidades e em 2 horários, consecutivamente, durante 43 meses, em floresta equatorial úmida e área desnuda, localizadas em Belém (PA). O estudo revelou que a eliminação da floresta acarreta acentuada elevação da temperatura do solo, principalmente nos primeiros 20 cm de profundidade e que essa elevação é mais pronunciada no período de precipitação pluviométrica menos elevada.

ECOLOGIA

- 2125 DOMNING, D.P.; BEST, R.C.; GALLIVAN, G.J.; MAGOR, D.M. & BACCA, L.E. Ecologia e utilização do peixe-boi da Amazônia. In: INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISA DA AMAZÔNIA, Manaus, AM. **Relatório anual 1977**. Manaus, 1977. v.2, p.332-5. (6 ref.).

Relatam-se os resultados obtidos de um estudo que visa conseguir dados básicos sobre a biologia do peixe-boi (*Trichechus inunguis*): ecologia, fisiologia, nutrição, crescimento, criação, anatomia; e estudar a situação do peixe-boi na bacia amazônica, para fazer recomendações para a proteção e conservação da espécie.

- 2126 GOELDI, E.A. Chelonios do Brasil (jabotis-cágados - tartarugas). **B. Mus. Goeldi Hist. Nat. Etnogr.**, Belém, 4:699-756, 1904/6.

São apresentadas informações sucintas quanto a origem, taxonomia, habitat e biologia dos chelonios do Brasil. Foram relatados 13 gêneros, 6 famílias e 25 espécies. É comentado, ainda, o uso desses répteis na alimentação humana na forma de ovos, carne e gordura.

- 2127 HERRERA, R.; JORDAN, C.F.; KLINGE, H. & MEDINA, E. Amazon ecosystems. Their structure and functioning with particular emphasis on nutrients. **Interciência**, 3(4):223-32, jul./ago.1978.

Descreve-se sobre os ecossistemas da bacia Amazônica, relatando suas características físicas e químicas e as condições edafológicas.

- 2128 HUBER, J. Sobre as ilhas flutuantes do Amazonas. **B. Mus. Goeldi Hist. Nat. Etnogr.**, Belém, 4:480-1, 1904/6.

Comenta-se que nas enseadas e lagos do Amazonas se encontram ilhas formadas por diversos "mururés" e plantas semelhantes: *Eichhornia azurea*, *E. crassipes*, *Pontederia rotundifolia*, *Pistia stratiotes*, *Neptunia oleracea*, *Polygonum hispidum*, *P. spectabile* e *P. acuminatum*. Mas quase sempre as ilhas grandes são formadas por gramíneas dos gêneros *Paspalum* e *Panicum*. Relata-se que em viagens feitas ao Amazonas, as ilhas flutuantes não só do Baixo Amazonas como também do Solimões, são compostas principalmente de *Paspalum repens* e *Panicum spectabile*.

INSTITUTO DE PESQUISAS E EXPERIMENTAÇÃO AGROPECUÁRIAS DO NORTE, Belém, PA. **Área de pesquisas ecológicas do Guamá, um programa integrado de colaboração científico-educacional na Amazônia**; segundo relatório trimestral. Belém, 1966. 91p. 2129

Apresenta-se o 2º relatório trimestral (julho a setembro) do ano de 1966 de operação do Programa da Área de Pesquisas Ecológicas do Guamá (APEG), onde é relatada a situação dos programas em andamento referentes a botânica, entomologia e epidemiologia, os programas propostos — de solos e climatologia, e fotossíntese, e os programas relacionados — Projeto no Panamá e viagem do navio de pesquisas “Alpha Helix”. Informações são dadas sobre o andamento das pesquisas, e propostas para estabelecimento de novas áreas de pesquisas ecológicas na região do Baixo Amazonas.

JUNK, W. Investigations on the ecology and production-biology of the Floating meadows (*Paspalo-Echinochloetum*) on the middle Amazon. I. The floating vegetation and its ecology. *Amazoniana*, Kiel, 2(4):449-95, dez. 1970. 2130

Foram realizados estudos sobre os campos flutuantes de raízes da Amazônia Central nas vizinhanças de Manaus, desde maio de 1967 a outubro de 1968. Estudou-se a ecologia das espécies dominantes com detalhes. As condições preliminares para a colonização secundária de populações flutuantes através das plantas não-flutuantes e das repercussões. As águas de várzea foram divididas em 3 biótopos com respeito a vegetação flutuante, e aos fatores responsáveis por estes, tais como: 1) Banco — e sedimentação — zonas no Solimões; 2) Lagos de várzea com altas flutuações do nível hídrico; 3) Lagos de várzea com pequenas flutuações do nível hídrico. Discutiu-se ainda sobre ambas a corrente — região do Solimões — como um biótipo e a influência da água negra na vegetação.

KLINGE, H. Root mass estimation in lowland tropical rain forests of central Amazonia, Brazil. II. “Coarse root mass” of trees and palms in different height classes. *An. Acad. Bras. Ci.*, Rio de Janeiro, 45(3/4): 595-607, dez. 1973. (21 ref). 2131

Foi feito o estudo quantitativo da fitomassa subterrânea e acima do solo, de uma floresta pluvial tropical em área situada a NE de Manaus. Os dados foram obtidos por amostragem. Colheram-se e pesaram-se as raízes de 381 árvores

ECOLOGIA

(altura acima de 1,5 m) e de 51 palmeiras de diferentes alturas, após a escavação e o desenterramento por meio de macaco. Para plantas de altura inferior a 1,5 m as raízes foram arrancadas à mão e pesadas. A massa assim obtida foi denominada massa radicular grossa, sendo que a massa das raízes finas foi determinada separadamente em amostras de solo de peso e volume conhecidos. A fitomassa subterrânea global da área amostrada foi calculada através da determinação da razão percentual (fitomassa subterrânea)/(fitomassa acima do solo). Os resultados obtidos são discutidos com referência aos equilíbrios ecológicos prevalentes na floresta pluvial amazônica.

- 2132 KLINGE, H. & RODRIGUES, W.A. Litter production in an area of Amazonian terra firme forest. II. Mineral nutrient content of the litter. *Amazoniana*, Kiel, 1(4):303-9, dez. 1968(14 ref.).

Relatam-se resultados da análise da matéria orgânica da manta vegetal de uma floresta pluvial perenifólia da região de Manaus. As determinações foram de cinza total e macronutrientes (P, K, Na, Ca, Mg) de amostras anuais (1963) e frações mensais da manta (1964). Anualmente, 2,2 P, 12,7 K, 5,0 Na, 18,4 Ca e 12,6 Mg (kg/ha/ano) voltaram ao solo com a manta vegetal. O conteúdo de cinza foi de 246,8 kg/ha/ano. Na manta vegetal da floresta amazônica, o retorno anual de nutrientes é muito inferior do que em outras florestas em iguais condições quanto à produção inferior de detritos vegetais. Quanto às porcentagens de nutrientes e cinza na manta, a floresta amazônica é também relativamente muito mais pobre, especialmente para fósforo, potássio e cálcio. Em magnésio ela é relativamente rica. As folhas possuem muito mais cinza e nutrientes do que a madeira ou fruto. Diferenças nos conteúdos de cinza e nutrientes das frações de manta dos 2 anos são motivadas principalmente pelas diferenças na produção de detritos vegetais desses anos, havendo também diferenças quanto à porcentagem. A madeira continha muito mais sódio e cálcio em 1964 do que no ano anterior; os frutos eram mais ricos em cálcio, fósforo e potássio em 1964; as folhas possuíam conteúdos iguais nos 2 anos. Mais de 50% de cinzas e nutrientes retornaram ao solo durante a estação seca. Não se pode decidir se as diferenças entre as estações úmidas e secas são causadas pela lixiviação da manta ou por uma riqueza real da manta na estação seca. Cinza, fósforo e potássio são mais baixos durante a estação seca; sódio e alcali-terroso são mais elevados. Pode-se concluir que não se deu a lixiviação da manta no chão da floresta. Supõe-se que a pobreza da manta em nutrientes e cinza está relacionada aos níveis baixos de nutrientes no solo em que a floresta se desenvolve.

- 2133 MEDINA, E. O futuro da Bacia Amazônica. *Interciência*, 3(4):198-9, jul./ago. 1978.

Informa-se sobre o estado da Bacia Amazônica, tanto do ponto de vista ecológico, como da sua utilização em função dos grupos humanos que vivem na região e diante das perspectivas de um significativo incremento populacional na zona no futuro próximo.

OLALLA, A.M. Notas biológicas sobre os uirapurús amazônico - brasileiros II. *Lav. e Criaç.*, São Paulo, 13(2):37-9, fev. 1952. 2134

São dadas informações sucintas sobre os seguintes gêneros de uirapurús amazônicos: *Pipra*, *Chiroxiphia*, *Hylophilus* e *Leucolepis*.

SANTOS, G.M. dos. Aspectos de sistemática e morfologia de *Schizodon fasciatus* Agassiz, 1829, *Rhytiodus microlepis* Kner, 1859 e *Rhytiodus argenteofuscus* Kner, 1829 (Osteichthyes, Characoidei, Anostomidae) do lago Janauacá - Amazonas. *Acta amaz.*, 10(3):635-49, set. 1980. (28 ref.). 2135

São descritas variações do padrão de colorido nos diferentes estágios de desenvolvimento de 3 espécies de peixes e analisados vários caracteres merísticos e morfológicos, visando uma melhor caracterização das espécies. Discutida a identificação da estranha pós larva de *R. microlepis*, já considerada como um gênero possivelmente novo de Anostomidae.

SCHUBART, O. Sobre alguns Diplopoda da Serra do Cachimbo no sul do Estado do Pará. *An. Acad. Bras. Ci.*, Rio de Janeiro, 29(2):309-18, jun. 1957. 2136

É apresentada uma descrição biológica, fisiológica e anatômica das seguintes espécies Diplopodas: *Rhinocricus electrofasciatus* n.sp., *Stenostreptus travassosi* n.sp., *S. mundurucensis* n.sp e *Spirostreptus parasitarius*.

SILVA, J.N.M. & LOPES, J. do C.A. **Distribuição espacial de árvores na Floresta Nacional do Tapajós.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 14p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 26). (15 ref.). 2137

Examina-se a distribuição espacial de 11 espécies ocorrendo em

ECOLOGIA

uma área de 35 ha na Floresta Nacional do Tapajós, município de Santarém-Pará. O método empregado foi o índice de não-aleatoriedade de Pielou, o qual baseia-se no processo de distâncias de pontos aleatórios para a planta mais próxima *point-to-plant distances*. Os resultados indicaram distribuições fortemente agrupadas para 9 das 11 espécies estudadas. As duas espécies restantes apresentaram distribuições aproximadamente aleatórias. Quando foram consideradas todas as espécies que ocorreram na área, os resultados também mostraram distribuição agrupada. Nenhum resultado mostrou tendência a distribuições uniformes, confirmando o fato de ser muito rara sua ocorrência em floresta natural.

- 2138 SILVEIRA, F. Mangrove. **Rodriguésia**, 3(10):131-53, set./dez. 1937. (25 ref.).

Abordam-se e discutem-se os seguintes aspectos dos mangroves (ou mangues): localização e constituição; importância; valor econômico; principais plantas; formação; e regiões de mangrove próximas do Brasil.

- 2139 SIOLI, H. Problemas do aproveitamento da Amazônia. **Amaz. bras. em FOCO**, Rio de Janeiro, (10):21-47, jul./jun. 1974/75.

Descreve-se sobre a influência dos organismos vivos no meio ambiente e a interação entre ambos no processo de realimentação ("feed-back"); os graus de modificações nos diversos ambientes ecológicos, competitividade e equilíbrio da natureza. Destacam-se a flora e fauna aquática nos ecossistemas, e as diferenças ecológicas entre os principais biótopos terrestres — terra firme e várzea. Apresentam-se as formas mais aconselháveis de aproveitamento dessas terras para fins agrícolas, e as alterações e fertilidade dos solos. Outro aspecto abordado se refere ao homem nativo, a penetração do homem na Amazônia e a fundação de colônias agrícolas. Informações são dadas sobre as épocas áureas do extrativismo (borracha) e as experiências desenvolvidas na área da silvicultura e da agricultura, destacando as práticas agrícolas desenvolvidas na Amazônia e os seus efeitos sobre a ecologia da paisagem.

- 2140 STARK, N. Nutrient Cycling. I. Nutrient distribution in some Amazonian soils. **Trop. Ecol.**, 12(1):24-50, jun. 1971. (27 ref.).

Foram feitas observações iniciais sobre a ecologia da floresta úmida na Reserva Ducke, 29 km à leste de Manaus, e expandindo-se ao rio Negro, rio Branco,

rio Madeira, Taruma Açu, Solimões e aos vales dos rios Huallaga e Chanchamayo (no Peru). Encontrou-se uma concentração de raízes alimentícias na camada superior do solo (10-15 cm), conforme outras. Estudos microscópicos mostraram que as raízes foram agregadas à matéria orgânica morta por hifas abundantes e tecido rizomorfo. Partes de raízes revelaram que os fungos foram principalmente mycorriza. A maioria das raízes foram examinadas em florestas de 'terra firme'. Inúmeros estudos foram realizados, contendo informações sobre distribuição de nutrientes nos solos e a distribuição destas plantas, com base na hipótese do ciclo direto de nutrientes.

STARK, N. Nutrient Cycling. II. Nutrient distribution in Amazonian vegetation. **Trop. Ecol.**, **12**(2):177-201, 1971. (15 ref).

2141

Foram feitas observações de solos, raízes, cobertura e fungos, resultando no desenvolvimento da "hipótese do ciclo direto de nutrientes". O estudo foi iniciado em 1967 pela expedição do R/V Alpha Helix a Bacia Amazônica. Utilizaram-se métodos de amostragem de campo e análise elemental de plantas. As amostras foram coletadas para os elementos Cu, Mn, Zn, Na, K, Ca, Mg, N e P. Os dados foram submetidos a análise de variância com níveis de significância de 2% e 5%. Verificou-se que as folhas tinham o conteúdo máximo de elementos totais de todas as partes da planta com raízes, cobertura, casca e madeira. As raízes foram menos variáveis em conteúdo elemental do que ambas as partes das plantas no Peru e Brasil. Somente o 2º crescimento de raízes obteve altos níveis de elementos que nas demais.

THATCHER, V.E. *Rhadinorhynchus plagioscionis* n.sp. (Acanthocephala: Rhadinorhynchidae) da pescada (*Plagioscion squamosissimus*) da Amazônia brasileira. **Acta amaz.**, **10**(4):835-9, dez. 1980. (9 ref.).

2142

Rhadinorhynchus plagioscionis é descrita do intestino da pescada (*Plagioscion squamosissimus*), obtida perto de Manaus, AM. A nova espécie distingue-se das demais espécies do gênero por ter espinhos no tronco com raízes bifurcadas e pontas livres. A distribuição destes espinhos é também diferente, sendo contínua desde o pescoço até a parte posterior aos testículos no macho e bem posterior à campainha uterina na fêmea. A nova espécie tem 12 fileiras de ganchos na probóscide, no sentido longitudinal, com 23 e 24 ganchos por fileira, alternando. No número de ganchos na probóscide, a nova espécie aproxima-se mais da *R. trachuri*, de um peixe marinho japonês. *R. plagioscionis* distingue-se dessa espécie por ter glândulas de cimento que

ECOLOGIA

são longas e tubulares (não curtas e em forma de garrafa); lemniscos mais curtos (não mais compridos) que a bainha da probóscide; ovos maiores e um hospedeiro de água doce. A nova espécie é a terceira a ser encontrada em hospedeiro de água doce no mundo.

- 2143 VELOSO, H.P. Os grandes climaxes do Brasil. II - Considerações gerais sobre a vegetação da região amazônica. Separata de **Mem. Inst. Oswaldo Cruz**, Rio de Janeiro, **60**(3):393-403, jul.1962. (55 ref.).

Trata-se de uma síntese dos conhecimentos geográficos e botânicos sobre a região amazônica. Destaca-se que existe na amazônia 4 grandes faixas arbóreas endêmicas que refletem outras tantas situações ecológicas, provavelmente correspondentes à evolução da rede hidrográfica: 1) nas áreas dessecadas dos planaltos cristalinos — a) no alto rio Negro (Af), com espécies florestais espaçadas e baixas, dominada pela Leguminosae (*Aldina sp.*). Formação do tipo savana; b) no alto rio Branco e na chapada sul-amazônica (Aw), com espécies do cerrado, dominada pelas Vochysiaceae (*Salvertia*), Dilleniaceae (*Curatella*), Kilmeyera. Formação do tipo savana; 2) nas áreas que circundam a região sedimentar (Am), desde o escudo guianense, passando pelos Andes, até o escudo bóreo-brasília, com espécies florestais decíduas Meliaceae (*Swietenia*) e Leguminosae (*Myroxylon*). Formação de florestas densas; 3) nas áreas aplainadas dos planaltos e parte mais elevada dos platôs arenosos (Am), com espécies florestais sempre verdes onde espécies de Lauraceae, Rosaceae e Sapotaceae dominam. Formação de florestas densas. 4) nas planícies mais ricas (Tm), com espécies florestais gigantes de Leguminosae *Cedrelinga*, *Dinizia*, *Parkia*,), Lecythydaceae (*Bertholetia*), Bombacaceae (*Bombax*). Formação de florestas densas.

- 2144 WETTERBERG, G.B.; PÁDUA, M.T.J.; CASTRO, C.S. de & VASCONCELLOS, J.M.C. de. **Uma análise de prioridades em conservação da natureza na Amazônia**. Brasília, PRODEPEF, 1976. 62p. (PNUD/FAO/IBDF/BRA-45. Série Técnica, 8). (64 ref.).

Os objetivos do estudo foram: 1) sintetizar os trabalhos publicados por vários especialistas sobre a Amazônia em formato comum, e de qual prioridades biologicamente significantes em conservação da natureza puderam ser determinadas; 2) identificar e localizar as unidades de conservação existentes e já planejadas na Amazônia; 3) analisar potenciais, compatibilidades ou incompatibilidades inerentes aos Polos de Desenvolvimento da POLAMAZÔNIA, rela-

cionados com a preservação de áreas prioritárias; 4) propor um esboço geral de um programa de conservação da natureza na Amazônia que leva em consideração a diversidade da região; 5) permitir aos organismos públicos responsáveis pela conservação da natureza atingir uma posição ofensiva de modo que uma política de conservação da Amazônia, possa ser efetivamente perseguida. Uma hierarquia de 3 escalas de prioridades de conservação foi desenvolvida, baseada principalmente numa análise comparativa de refúgios do Pleistoceno propostos para aves, plantas, borboletas, e lagartos; e nas formações vegetais conhecidas dentro da floresta úmida da Amazônia. Foi feita uma recomendação para estabelecer uma rede de unidades de conservação com ênfase nas 30 áreas identificadas no estudo.

ECOLOGIA/LIMNOLOGIA

ACKERMANN, F.L. O lago Arari da Ilha de Marajó e seus problemas. **R. Bras. Geogr.**, Rio de Janeiro, **25**(2):273-6, abr./jun. 1963. 2145

São feitos comentários sobre as causas dos problemas do lago Arari e em que se manifestam, bem como sobre as medidas a serem tomadas para solução dos referidos problemas.

BRINKMANN, W.L.F. & SANTOS, A. dos. Natural waters in Amazonia. 2146
 III. Ammonium molybdate-reactive sílica, **Amazoniana**, Kiel, **2**(4):
 443-7, dez. 1970. (10 ref.).

Águas naturais da formação terciária do Amazonas na faixa da Estrada Manaus-Itacoatiara foram estudadas com relação às variações estacionais e anuais do conteúdo em sílica solúvel. Em geral, as variações são pequenas e baixas nas suas concentrações. Isto é verdade para todas as frações encontradas, como por exemplo água de chuva, água que escorre pelos troncos e água das copas. Aproximadamente 90% do total das análises têm valores abaixo de 1,0 mg/l. Na fração armazenada, em 90% do total a concentração é mais baixa que 1,5 mg/l. Nos igarapés da mata tropical os teores são mais elevados, 90% do total estão abaixo de 2,0 mg/l. No Rio Negro, 90% do total estão entre 2,0 a 3,0 mg/l de sílica solúvel.

ECOLOGIA/LIMNOLOGIA

- 2147 EDWARDS, A.M.C. & THORNES, J.B. Observations on the dissolved solids of the Casiquiare and Upper Orinoco, April-June, 1968. *Amazoniana*, Kiel, 2(3):245-56, marz. 1970.

Os resultados obtidos confirmam as concentrações extremamente baixas de sólidos dissolvidos em rios que drenam as rochas arqueanas do Escudo das Guianas, reportadas extensivamente para o Rio Negro e outros tributários afluentes, em direção ao sul, do Amazonas. Concentrações mais altas, na secção do Casiquiare, CQ 12-19, pode ser explicada pelo fato de que alguns dos tributários, drenados do sul provêm de áreas de relevo mais alto. Estudos realizados em Mato Grosso indicam que a chuva frequentemente possui condutividades mais altas do que os rios. Variações ao longo dos leitos fluviais parecem refletir os efeitos combinados de descarga aumentada e de deluição relativa, especialmente para sólidos dissolvidos totais, pH e SiO₂, e de distância incrementada de área de relevo mais alto. As principais variações no corte transversal refletem o efeito de tributários confluentes.

- 2148 FITTKAU, E.J. Limnological conditions in the headwater region of the Xingu river Brasil. *Trop. Ecol.*, 11(1):20-5 Jun. 1970. (3 ref.).

Apresenta-se traços biológicos gerais sobre a bacia do rio Xingú no Amazonas. São relacionados aspectos geográficos sobre a área central da Amazônia.

- 2149 HARDY, E.R. Composição do zooplâncton em cinco lagos da Amazônia Central. *Acta amaz.*, 10(3):577-609, set. 1980. (50 ref.).

O estudo da composição, "standing-stock" e da diversidade do zooplâncton constituído por Rotifera, Cladocera e Copepoda foi realizado em 5 lagos da Amazônia Central. Estes lagos possuem características físicas, químicas e biológicas distintas, o que permite colocá-los em 2 grupos: 1. lagos que apresentam maiores concentrações iônicas, maior disponibilidade de nutrientes e maior diversidade de espécies zooplanctônicas; 2. lagos, com baixa concentração de íons, poucos nutrientes e pequena diversidade de espécies zooplanctônicas. Os lagos colocados no primeiro grupo são os da várzea (Castanho, Redondo e Jacaretinga); no segundo grupo, ficam o Cristalino e Tarumã-mirim (lagos de terra firme). A estrutura da comunidade zooplanctônica, nos lagos da Amazônia, é periodicamente alterada pelas inundações dos rios.

JUNK, W.J. Áreas inundáveis — Um desafio para limnologia. *Acta amaz.*, 10(4):775-95, dez. 1980. (96 ref.) 2150

No decorrer de estudos limnológicos nas áreas inundáveis (várzea) do médio Amazonas, encontraram-se dificuldades na aplicação da terminologia, dos conceitos e da metodologia desenvolvidas para os sistemas clássicos de água parada e água corrente. As pronunciadas oscilações periódicas do nível de água, em combinação com mudanças entre a fase aquática e a fase terrestre em grande escala, provocam condições, que não correspondem nem a lagos e rios, nem a pântanos e águas temporárias. Uma revisão da literatura limnológica e ecológica mostra uma falta notável de trabalhos que tratem da interrelação entre o meio ambiente aquático e terrestre, especialmente em relação às mudanças entre a fase aquática e a fase terrestre, que são características para áreas inundáveis. Existem várias razões para esta falta de estudos, entre outros a grande complexidade das condições ecológicas nas áreas inundáveis, e uma certa interferência entre limnologia e ecologia terrestre, provocando um descuido por parte de ambas as ciências. As condições ecológicas das áreas inundáveis são descritas usando-se a várzea do rio Amazonas como exemplo. O impacto da mudança entre a fase aquática e a fase terrestre para a flora, fauna e o balanço de nutrientes é discutido. Acentua-se o fato de que as áreas inundáveis mostram diferenças fundamentais relativamente aos sistemas clássicos de rio e lago, propondo-se tratá-los como ecossistemas específicos.

JUNK, W.J. & FURCH, K. Química da água e macrófitas aquáticas de rios e igarapés na Bacia Amazônica e nas áreas adjacentes. Parte I: Trecho Cuiabá-Porto Velho-Manaus. *Acta amaz.*, 10(3):611-33, set. 1980. (95 ref.) 2151

Foram tomadas 46 amostras de água de igarapés e rios, e analisadas quanto aos seguintes parâmetros químicos: pH, condutividade elétrica, Ca, Mg, Sr, Ba, Na, K, Mn, Fe, Al, Cu, Zn, total C-org, total P, Kjeldahl N. Paralelamente, foi anotada a ocorrência de macrófitas aquáticas. Com base nas informações obtidas observou-se uma relação intensiva entre as águas e a geologia de suas áreas de captação respectivas. Enquanto os rios e igarapés que drenam para o rio Paraguai são ricos em eletrólitos e alcalinos, todos os igarapés que drenam para o rio Amazonas têm que ser considerados como pobre em eletrólitos e na maioria como ácidos. Todavia, também nas águas pobres em eletrólitos, podem ser observadas diferenças nítidas em dependência da área captação. Como extremamente pobre do ponto de vista químico, podem ser consideradas as águas da Formação Parecis no Mato Grosso com uma condutividade elétrica de cerca de $3-6\mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$. Quimicamente mais ricas, no entanto

ECOLOGIA/LIMNOLOGIA

muito heterogêneo, são as águas do embasamento indiviso, enquanto as águas dos sedimentos terciários da Série de Barreiras são muito pobres em eletrólitos ($10-20 \mu\text{S.cm}^{-1}$). Não entram nessa classificação as águas dos rios Solimões e Madeira, relativamente ricas em eletrólitos, as quais são caracterizadas do ponto de vista químico pela região andina e pré-andina. As diferenças entre as águas, descritas pela condutividade elétrica, refletem-se em grande parte nas concentrações das substâncias analisadas. Exceções são Cu, Zn, Al e C-org. A ocorrência de macrófitas aquáticas todavia pode ser ligada somente em limites com as concentrações de eletrólitos na água. Nos igarapés química e extremamente pobres da Formação Parecis, existe uma flora submersa luxuosa, que não ocorre nos igarapés quimicamente parecidos da Série de Barreiras. Neste contexto, está sendo discutida a importância da luz como fator limitante.

- 2152 KIEFER, F. Zwei neue *Parasteno caris*-Arten (Copepoda Harpacticoida) aus dem mittleren Amazonas-Gebiet. **Amazoniana**, Kiel, 1(2):131-4, May. 1967

Amostras zoológicas colecionadas, por filtragem da água freática de praia arenosa do baixo Rio Tapajós, continham duas espécies novas de Parastenocarididae: *Parastenocaris dactyloides* n. sp. e *Parastenocaris drepanephora* n. sp. as quais se descrevem no trabalho.

- 2153 MARLIER, G. Ecological studies on some lakes of the Amazon Valley. **Amazoniana**, Kiel, 1(2):91-115, Mai. 1967. (16 ref.).

Informa-se quanto a 3 tipos de lagos amazônicos de água clara, água branca e água preta. São somente os lagos de água branca que possuem uma produção autóctona razoável de matéria orgânica. Devido, provavelmente, à falta de sais minerais, a produção primária é muito baixa nos 2 outros tipos. A biomassa é alta nos lagos de água branca, e a produção aumenta somente com a enchente. Nas águas claras e pretas de lagos florestais a produção é alóctona. A produtividade autóctona mostra também um pequeno aumento quando sobe o nível da água, porém a biomassa total sempre permanece pequena. A ação favorável do Amazonas e das águas brancas sobre a produtividade demonstra a importância de um levantamento hipsométrico acurado da região para o fim de uma delimitação de zonas de produtividade na bacia amazônica.

- MARTINS, D.V. Contribuição à ficologia da Amazônia. 2. desmídióflórua dos lagos Cristalino e São Sebastião, Estado do Amazonas: gêneros filamentosos. *Acta amaz.*, 10(4):725-41, dez. 1980. (39 ref.) 2154

Faz-se um levantamento qualitativo das algas desmídias filamentosas dos lagos Cristalino e São Sebastião, localizados próximos a Manaus, AM. Foram realizadas coletas mensais durante um ano, entre fevereiro de 1977 e janeiro de 1978. O material identificado, num total de 13 táxons infragênicos, é descrito com detalhes morfológicos. Encontraram-se representantes dos gêneros: *Bambusina*, *Desmidium*, *Groenbladia*, *Hyalotheca*, *Sphaerosozma* e *Spondylosium*. As espécies de *Bambusina* e *Groenbladia* só ocorreram no lago Cristalino.

- PINTO, C.G.C. Potencialidades ictiológicas na Amazônia. *R. Econ. BASA*, Belém, 1(1): 19-21, set./dez. 1970.(11 ref.) 2155

Apresentam-se características físicas da bacia hidrográfica do rio Amazonas, quanto a fertilidade e divisão dos rios em águas claras, escuras e amarelas; e informações sobre a pesca e espécies de peixes encontradas nos principais lagos como Ararí e o de Cuniã.

- SANTOS, U. de M. Aspectos limnológicos do lago Grande do Jutai (Amazônia Central), face as alterações químicas do meio hídrico da região. *Acta amaz.*, 10(4):797-822, dez. 1980. (15 ref.) 2156

As condições limnológicas no lago Grande do Jutai, na Amazônia Central, são determinadas principalmente pelo rio Solimões. O lago é conectado com o rio durante quase todo o ano e suas flutuações, conseqüentemente, atingem diretamente o lago. As mudanças de nível de água, somam uma amplitude de 9 a 10 metros, anualmente. De janeiro/junho encontra-se cheio com água do rio e chuva, e de julho a dezembro, encontra-se rebaixado. Estas flutuações, em seu nível, são as principais responsáveis pelas grandes variações físicas, químicas e biológicas ocorridas em seu meio. Os meses de maio, junho, julho, agosto e, às vezes setembro, como observou-se no ano de 1974, são considerados críticos para os peixes, face às pequenas concentrações de oxigênio dissolvido. Estas baixas concentrações de oxigênio são devidos a fenômenos de estagnação (favorecendo a formação de H_2S e redução de oxigênio) ou de turbulência (ocasionando a elevação do gás até a região do Epilimíneo e conseqüentemente, a redução do oxigênio). Dos elementos mais importantes para a ictioflora e fauna, o fósforo foi o mais deficitário. Embora seja anual-

ECOLOGIA/LIMNOLOGIA

mente incorporado ao lago, pelo influxo da água do rio. O rio Solimões fertiliza os lagos durante a enchente e ao mesmo tempo, refertiliza-se, no período do rebaixamento com o retorno das águas, face a fenômenos de remineralização.

- 2157 SIOLI, H. Principais biótopos de produção primária nas águas da Amazônia. *B. Geogr.*, Rio de Janeiro, **32**(236):118-27, set./out. 1973. (8 ref.).

Examina-se alguns aspectos que podem envolver a ocupação com "produtividade" das águas amazônicas, em bases realmente ecológicas.

- 2158 WISSMAR, R.C.; RICHEY, J.E.; STALLARD, R.F. & EDMOND, J.M. Metabolismo do plâncton e ciclo do carbono no rio Amazonas, seus tributários e águas de várzea, Peru-Brasil, maio-junho. *Acta amaz.*, **10**(4):823-34, dez. 1980. (43 ref.).

Estudos planctônicos e químicos efetuados durante um cruzeiro sinótico do Amazonas, em maio-junho de 1977, indicam que substâncias inorgânicas e orgânicas de origem terrestre podem influenciar a atividade microbiana no canal principal, tributários e lagos de várzea. Os principais fatores limitantes da produção primária planctoniana (PPR) foram a diluição da luz por altos níveis de matéria particulada em suspensão (SPM) no canal principal e tributários (média 69 mg SPM litro⁻¹), e baixos níveis de nutrientes nas desembocaduras de rios nos lagos de várzea (média 0,12 μ mole PO₄-P litro⁻¹ e 1,6 μ mole NO₃-N litro⁻¹). Em sistemas fluviais PPR tem em média 4,04 mg C m⁻³ hr⁻¹; e as medidas de respiração (R_c) por sistema de transporte de elétron têm em média 0,67 mg C m⁻³ hr⁻¹; e nas desembocaduras e lagos de várzea mais produtivos, PPR teve em média 26,37 mg C m⁻³ hr⁻¹, e a R_c teve em média 2,30 mg C m⁻³ hr⁻¹. As proporções PPR:R_c de 8 para os sistemas fluviais e 17 para as desembocaduras e lagos de várzea indicam que a R_c não era tão limitante quanto o PPR nos rios. Densidades bacterianas, taxas constantes de ¹⁴C-acetado para assimilação, e partículas orgânicas C:N de 20, implicam que a microflora era influenciada pelo carbono terrestre. Trocas de componentes Σ CO₂ devidas a mais CO₂ livre e H₂CO₃ nas águas superficiais de alguns ambientes lacustres e de tributários foram sugeridos por altas pressões parciais de dióxido de carbono (~ 5.000 a ~ 15.000 x 10⁻⁶ atm). É sugerido que a supersaturação de dióxido de carbono de algumas das águas com relação à atmosfera era parcialmente devida à matéria alóctone em decomposição. Os cálculos concluem que a respiração equilibrada pela evasão é suficiente para explicar as altas pressões do vapor de dióxido de carbono.

- ALDEN, D. **O significado da produção de cacau na região Amazônica no fim do período colonial: um ensaio de história econômica comparada.** Trad. de Raimundo Heraldo Maués. Belém, NAEA/FIPAM, 1974. 90p. 2159

Com o intuito de recompor resultados de pesquisa amazônica inéditos mas disponíveis fora da região, procurou-se analisar o crescimento da produção do cacau numa região geralmente negligenciada — a Amazônia Portuguesa — durante o século XVIII e princípios do XIX, e avaliar sua significação para a economia dessa região, dentro do contexto mais vasto das outras regiões rivais, produtoras de cacau do Novo Mundo.

- AMAZONAS. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação. Comissão de Desenvolvimento do Estado do Amazonas. **Estudo de mercado, a nível internacional, para produtos agrícolas passíveis de cultivo e processamento no Estado do Amazonas.** Manaus, 1972. 194p. (79 ref.). 2160

Os aspectos abordados se referem a agricultura e desenvolvimento, vantagens da grande empresa agroindustrial, critérios para seleção dos produtos a serem estudados, produtos a serem contemplados no programa de implantação da agroindústria no Amazonas, estudo dos mercados produtores e consumidores, e estudo global das possibilidades dos produtos originários do setor primário, processados ou "in natura", em relação aos mercados existentes.

- AMAZONAS. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação. Comissão de Desenvolvimento do Estado do Amazonas. **Juta e fibras similares; situação em face do aparecimento das fibras sintéticas.** Manaus, Unidade de Documentação e Publicações, 1973. 63p. (Estudos Específicos, ano 8, n. 44). 2161

Com base na situação da juta em face do aparecimento no mercado nacional

ECONOMIA

dos sucedâneos sintéticos, foi realizado o estudo, objetivando a tomada de uma posição coerente e tecnicamente justificada ante a situação, resguardando assim os interesses sociais e econômicos do Estado do Amazonas. São analisados os seguintes aspectos: 1) mercado mundial de juta e fibras similares; 2) demanda brasileira de sacaria para embalagem pesada; 3) possibilidades de redução do custo de produção da fibra de juta e de expansão da cultura no Amazonas; 4) produção do Brasil de polipropileno; 5) aspectos técnico-econômicos da produção no Brasil de sacos para embalagem pesada, manufaturados com fibras de juta e de polipropileno.

- 2162 **AMAZONAS. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação. Comissão de Desenvolvimento do Estado do Amazonas. Medidas propostas para solução dos problemas da juta no Amazonas. s.l., 1975. 36p.**

Apresentam-se os fatores limitativos à expansão da produção da juta: a produção de sementes em apenas 2 municípios do Estado do Pará, a não introdução de novas técnicas de plantio; falta de assistência técnica; altas taxas incidentes sobre a comercialização do produto; e a não diversificação dos produtos manufaturados. São feitas considerações quanto as alternativas para a solução desses problemas.

- 2163 **AMAZONAS. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral. Relatório de avaliação do plano de governo 1971-1974. São Paulo, Ed. BANAS, 1974. 421p.**

No relatório, são enfatizados os seguintes tópicos: agropecuária, abastecimento e extrativismo vegetal; indústria e comércio; infra-estrutura econômica — transportes, saneamento, energia e telecomunicações, infra-estrutura social — educação, saúde, defesa e segurança, justiça, serviço social e habitação; programas especiais; administração, planejamento e coordenação geral. Faz-se uma análise global dos aspectos financeiros e dos recursos humanos.

- 2164 **AMAZÔNIA INDICADORES CONJUNTURAIS. Belém, n.1, 1978.**

O relatório se refere à análise do comportamento dos principais indicadores, físicos e financeiros, representativos do desempenho da economia amazônica, em 1977. Inicialmente, são feitas considerações gerais sobre o desempenho da eco-

ECONOMIA

nomia amazônica, e em seguida, um corte vertical, através de uma apreciação setorializada, incluindo o setor agropecuário, o industrial e o de serviços. O primeiro seguimento é desdobrado em lavouras (mandioca, arroz, pimenta-do-reino, juta, malva, guaraná, banana, cacau, feijão e coco-da-baía), pecuária, incentivos fiscais e crédito rural. O desempenho do setor industrial inclui considerações a respeito da indústria de transformação, indústria de construção civil, indústria extrativa, abate de animais e serviços industriais de utilidade pública. A análise do terceiro seguimento da economia (setor serviços) é desdobrado em apreciações referentes às finanças públicas, sistema financeiro, indicadores de negócios, transportes e comércio.

AMAZÔNIA INDICADORES CONJUNTURAIS. Belém, n.2, 1978. 2165

Informa-se a respeito da economia amazônica; dos setores agropecuário, industrial e serviços; e do FINAM.

ANDRADE, J.W. de. **Amazônia presente e futuro**. Belém, SUDAM, 1968. 2166
25p. (8 ref.).

Apresenta-se o quadro geral do esquema de desenvolvimento traçado para a Amazônia, estabelecendo o paralelo entre os obstáculos ao seu desenvolvimento e a grandeza de suas potencialidades. É feito um diagnóstico sócio-econômico para a região, discorrendo sobre a organização e as responsabilidades da SUDAM, refletidas na legislação que a orienta e contém, sintetizando o plano que dirige suas atividades, pautando as diretrizes de sua ação executiva, e definindo as perspectivas, possibilidades e limitações da região.

ASSOCIAÇÃO COMERCIAL DO AMAZONAS, Manaus, AM. **Problemas da Amazônia**, Manaus, 1940. 105p. 2167

Os tópicos apresentados se referem aos problemas da Amazônia em função do homem, das indústrias extrativas e agropecuárias, dos meios de transporte, e do sistema fiscal e tributário.

BANCO DA AMAZÔNIA, Belém, PA. **Couros de bovinos: possibilidades de industrialização na Amazônia**. Belém, 1971. 15p. (1 ref.). 2168

São fornecidas informações quanto a aplicação do couro bovino, o mercado

ECONOMIA

ofertante e seu condicionamento pela demanda, produção, custo da produção e possibilidades de industrialização na Amazônia.

- 2169 **BANCO DA AMAZÔNIA, Belém, PA. Diagnóstico econômico preliminar das áreas urbanas do Acre, Amapá, Roraima e Rondônia.** Belém, BASA-DESEC, 1969. 61p. (Documento, 9). (47 ref.).

O Serviço Federal de Habitação e Urbanismo (SERFHAU), órgão do Ministério do Interior, destinado à promoção, organização, financiamento e implantação do Sistema de Planejamento do Desenvolvimento Local Integrado, programou e realizou, em 1968, o Projeto Especial Força Tarefa 1, visando colher elementos para um diagnóstico urbano preliminar do Estado do Acre e dos Territórios Federais do Amapá, Roraima e Rondônia. A fim de melhor atingir a meta proposta, o SERFHAU teve de contar com o trabalho de vários órgãos oficiais que atuam na Região. Foram elaborados os diagnósticos econômicos preliminares de Macapá, Amapá, Mazagão, Boa Vista, Porto Velho, Guajará-Mirim, Rio Branco e Cruzeiro do Sul e de suas áreas de influência direta. Foram feitas, ainda, recomendações objetivando o desenvolvimento das áreas diagnosticadas.

- 2170 **BANCO DE CRÉDITO DA AMAZÔNIA, Manaus, AM. Investimentos privilegiados na Amazônia.** São Paulo, s.d. 175p.

Faz-se uma exposição sobre as vantagens de investimento na Amazônia, abordando as disponibilidades de capitais, os recursos naturais, as possibilidades de investir no aproveitamento industrial de recursos naturais e produtos agrícolas e na produção agropecuária. Como recursos naturais da região citam-se: oleaginosas, madeiras, essências naturais, borracha silvestre, gomas e resinas, pesca e minérios. São feitas considerações sobre a industrialização dos produtos agrícolas (cana-de-açúcar, mandioca, juta, malva e fibras similares); produção agropecuária: culturas de subsistência (arroz, feijão, milho e mandioca); culturas industriais (heveicultura, juta, malva, pimenta-do-reino e cana-de-açúcar) e pecuária. Descreve-se a região no que diz respeito a área, população, hidrografia, solos e subsolos, clima e florestas.

- 2171 **BARATA, M. A antiga produção e exportação do Pará; estudo histórico-econômico.** Belém, Gillet, 1915. 47p.

Mostra a situação econômica-financeira do Estado do Pará, na época.

Apresenta-se uma resenha de exportação desde o ano de 1773 à 1818 de produtos agrícolas para Portugal, além de dados sobre importação.

BOFILL, T. Crédito Cooperativo. IN: SEMINÁRIO AMAZONENSE DE COOPERATIVISMO, 1, Manaus, 1977. **Resumo das palestras...** Manaus, ACAR-AM/SUFRAMA, 1977. p. 9-18. (Série Distrito Agropecuário da SUFRAMA, 4).

2172

São enfocados 2 aspectos básicos: a) captação de recursos gerados dentro do sistema cooperativo, ou fora dele. (Seção de Crédito e Cooperativa de Crédito); b) redistribuição e realocação dos recursos financeiros disponíveis, segundo necessidades expressas pelas cooperativas no tempo (sazonalidade do crédito) e no espaço (regionalização do crédito).

BRANDT, S.A.; CARMO, D.A.S. & COSTA, M.A. da. **Análise do mercado externo de pimenta-do-reino.** Manaus, ACAR-Amazonas, 1976. 28p. (Série de Estudos de Economia Agrícola do Estado do Amazonas, 28). (22 ref.).

2173

Os objetivos básicos do estudo são os de estimar elasticidades-preço da demanda de exportação de pimenta-do-reino e os potenciais de mercado dos principais importadores deste produto. Os dados básicos usados na análise são séries temporais de preços, produção, exportação e importação mundial e brasileira para o período de 1960 a 1974. Para determinação da elasticidade-preço da demanda brasileira de exportação, usaram-se estimativas anteriores de elasticidade-preço da oferta e da procura e estimativas de parcela de mercado dos períodos de 1960-62 e 1972-74. Para avaliação dos melhores mercados potenciais para pimenta-do-reino do Brasil consideram-se as importações mundiais e as exportações brasileiras para 5 países principais importadores do produto em 1964, 1974 e 1984. Verificou-se que a produção e a exportação brasileira vêm crescendo a taxas substancialmente maiores (14% a.a.) que a produção e a exportação mundial (2% a.a.). Prosseguindo-se essas tendências é de se esperar que, em 1985, a participação brasileira no comércio mundial do produto seja da ordem de 22%. Sob uma hipótese "intermediária" (entre otimista e conservadora), em 1984, os principais mercados potenciais para pimenta-do-reino do Brasil deverão ser Alemanha Ocidental, Estados Unidos e Japão, os quais, em conjunto, deverão importar cerca de 25% das exportações totais do Brasil. Visto que um grande número de outros países deverão receber os restantes 75% das exportações brasileiras. Verificou-se que a demanda de exportação de pimenta-do-reino do Brasil é altamente preço-elástica, mas que esta elasticidade vem de-

ECONOMIA

caindo fortemente nas últimas 3 décadas, na medida em que o país aumentou sua participação no mercado mundial. Um incremento de 10% nas exportações do produto tende a reduzir os preços da exportação em 0,9%, outros fatores permanecendo constantes. Maiores exportações brasileiras, dentro de certos limites, resultarão em maiores receitas cambiais para o país.

- 2174 BRASIL. Ministério da Agricultura. Diretoria Estadual, Belém, PA. **Relatório de atividades 1976**. Belém, 1977. 90p.

São relatadas as atividades desenvolvidas pela Diretoria Estadual do Ministério da Agricultura no Pará, no decorrer do exercício de 1976. As atividades apresentadas foram: 1) técnicas — produção vegetal e animal; 2) apoio — setor de controle e avaliação, assessoria de relações públicas e setor de informação rural; 3) administrativas — grupo executivo de pessoal, finanças e administração. São citadas, ainda, as bases físicas — estabelecimento rural do Tapajós, Igarapé e Alenquer; delegação de execução e outras atividades desenvolvidas — cursos, seminários, encontros e estágios.

- 2175 BRASIL. Ministério da Agricultura. Diretoria Estadual do Pará. Grupo Executivo de Economia Agrícola e Comercialização, Belém, PA. **Classificação do arroz na Transamazônica**. Belém, 1974. 58p.

Procurou-se apresentar o comportamento do arroz em casca, no que diz respeito a sua classificação na safra 1973/74, nos municípios de Altamira e Itaituba; instruções para a classificação do arroz de acordo com as especificações constantes na Resolução n° 61 do CONCEX; política de preços mínimos; e comportamento de classificação do produto nos municípios de Itaituba, Altamira e Marabá, na safra 1972/73 e 1973/74.

- 2176 BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Geral. Subsecretaria de Planejamento e Orçamento. **Análise das oportunidades de exportação de castanha-do-brasil**. Brasília, 1977. 104p. (Estudo das perspectivas de desenvolvimento da agricultura do Brasil).

Apresenta-se uma série de monografias com a finalidade de qualificar e quantificar a potencialidade da demanda externa, a nível de produto, como a castanha-do-brasil, já em estudo. A metodologia utilizada para o estudo baseia-se em projeções da demanda (interna e externa) de produtos agrope-

cuários e na análise da oferta para os anos de 1980 e 1985, como uma perspectiva para 1990 e 1995, coincidindo com os anos-meta dos planos de médio prazo (PNDs). Foram selecionados 14 produtos e seus principais derivados (soja, amendoim, óleo de mamona, óleo de caroço de algodão, cacau, café, fumo, açúcar, castanha-do-brasil, castanha de caju, sisal, citrus, carne e milho), os quais representaram, respectivamente, em 1974 e 1975, cerca de 82,8% e 85,2% dos principais produtos básicos de origem agropecuária exportados pelo Brasil. A análise feita se refere ao comportamento da produção, consumo, comércio internacional, preços e outros aspectos relevantes, a nível mundial e do Brasil. Faz-se uma abordagem do lado da oferta brasileira, quanto aos aspectos técnicos, econômicos, comerciais, políticos e institucionais, objetivando detectar as possíveis vantagens ou desvantagens que ela apresenta, tendo em vista tornar a castanha-do-brasil um produto mais competitivo e aproveitar melhor suas possibilidades no mercado externo.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. Secretaria Geral Adjunta para Promoção Comercial. **O mercado britânico de Castanha-do-Brasil.** s.l., 1972. 10p. (Coleção Estudos de Comércio Exterior. Série 1. Mercados para o Brasil, 40).

2177

São abordados aspectos sobre o mercado britânico, castanha com e sem casca, a participação brasileira, preços, tipos e preferências, fretes, embalagem, comercialização e tarifas. Destaca-se que a manutenção da posição ou a eventual expansão da castanha-do-brasil no mercado britânico estará condicionada a: 1) melhoramentos nos processos de produção de modo a diminuir seus custos; 2) introdução de mecanismos de controle de qualidade e mais eficiente "grading" do produto; 3) organização dos produtores e exportadores através de associação com capacidade de atuar simultaneamente no Brasil e no Reino Unido e fazer representar de modo efetivo seus interesses; 4) introdução de medidas no sentido de melhorar as condições de transporte do produto, através de negociações com a "Booth Steamship Co.", ou alternativamente a utilização mais efetiva de portos servidos por outros serviços de navegação, de modo a eliminar a condição monopolística daquela empresa.

BRASIL. SPVEA. **Perspectiva do primeiro plano quinquenal e concepção preliminar da valorização econômica da Amazônia.** Belém, 1954. 28p.

2178

Menciona-se a formulação do Plano de Valorização Econômica da Amazônia, que visa a recuperação do homem e a ocupação política da terra. Os aspectos

ECONOMIA

abordados dizem respeito a produção de alimentos, produção de matérias primas e sua industrialização, distribuição de capital, transporte, comunicação e energia, saúde e nível cultural.

- 2179 **BRASIL. SUDAM. Amazônia modelo de integração.** Belém, 1973. n.p.

Os aspectos abordados sobre a Amazônia se referem a histórico, ação da SUDAM, planejamento e desenvolvimento, riquezas, transportes, saúde e saneamento, sistema educacional, programas especiais, telecomunicações, desenvolvimento industrial, madeiras finas para o Mundo, agropecuária, participação das universidades no progresso amazônico, e turismo.

- 2180 **BRASIL. SUDAM. A SUDAM revela a Amazônia.** Belém, s.ed., s.d. 31p.

São dadas informações que dão uma visão geral da Amazônia, da orientação e medidas governamentais, em especial da atuação da SUDAM nos setores público e privado naquela imensa área. Os recursos naturais da Amazônia, também, foram abordados: minério, madeiras, borracha, pesca, oleaginosas, babaçu, castanha-do-pará, dendê, juta, malva, pimenta-do-reino e pecuária.

- 2181 **BRASIL. SUDAM. Estudo econômico da cultura do maracujá no Estado do Pará.** Belém, 1971.119p(144 ref.).

O relatório inclui práticas agrícolas e viabilidade da produção do maracujá no Estado do Pará; produção do maracujá; métodos e padrões; técnicas de processamento industrial; possibilidades mercadológicas; e informações específicas sobre outros mercados em potencial.

- 2182 **BRASIL. SUDAM. Estudos básicos para o estabelecimento de uma política de desenvolvimento dos recursos florestais e de uso racional das terras na Amazônia.** Belém, 1973. 54p.

Comenta-se sobre a política florestal da Amazônia que deverá, por sua própria natureza, estar relacionada com as outras políticas federais na região, particularmente com a indigenista, a de colonização e agropecuária em geral,

a conservacionista e, indiretamente, com a de exploração de recursos minerais. Os objetivos da política florestal, são os seguintes: institucionalização do zoneamento regional, racionalização da exploração madeireira na região, adoção de medidas conservacionistas e realização de um programa intensivo de pesquisas florestais. Para cada objetivo são apresentados comentários e sugestões.

BRASIL. SUDAM. **Operação Tapajós**; relatório final 1969. Belém, s.d. n.p.

2183

Relata-se sobre a Operação Tapajós, que visa uma conjugação de esforços por parte de vários órgãos da Administração Federal, que atuam na área amazônica, para estabelecimento de um programa global de atividades de desenvolvimento sócio-econômico da região do Tapajós, com repercussões em toda a zona fisiográfica do baixo Amazonas. Descreve-se o programa de ação para os setores: recursos minerais e energéticos, transportes, comunicações, recursos agrícolas, recursos florestais, saúde e educação. Apresentam-se recomendações para cada setor e relatórios dos representantes de cada órgão.

BRASIL. SUDAM. **Plano de diversificação econômica das áreas extrativistas**. Documento preliminar. Belém, 1969, 229p.

2184

Visando elaborar um programa de diversificação das atividades econômicas das áreas de produção extrativa de borracha e de aumento da produtividade de seus seringaais foram adotadas as seguintes medidas: 1) levantamento de dados bibliográficos disponíveis nas bibliotecas da SUDAM e demais órgãos em Belém-PA; 2) viagem à área — levantamento de dados e entrevistas com pessoas ligadas aos objetivos do plano, tendo sido visitados os municípios de Rio Branco, Cruzeiro do Sul, Xapuri, Brasiléia, Sena Madureira, Tarauacá, no Estado do Acre e Guajará Mirim, Porto Velho, Ariquemes, Seringal “Nova Vida” e Vila Rondônia, em Rondônia; 3) elaboração do plano com base nos dados coletados, nas observações e em conhecimentos que o grupo já possuía sobre os problemas da região. Foram abordados os seguintes aspectos: aspectos sócio-econômicos da Amazônia, alternativas válidas para o desenvolvimento econômico da Amazônia, extrativismo vegetal, animal e mineral, agropecuária, infra-estrutura, educação, recursos naturais, crédito e financiamento, população, indústria, comércio, possibilidades de diversificação nas áreas extrativas de borracha vegetal, recomendações e programação para cada item citado.

ECONOMIA

- 2185 BRASIL. SUDAM. **Primeiro seminário sobre realidade amazônica para professores da disciplina Estudos de Problemas Brasileiros, região Sul, em Florianópolis Santa Catarina.** Belém, 1973. 47p.

São relatados os aspectos físico, demográfico e econômico da Amazônia. Quanto a economia comenta-se sobre extrativismo e óleos vegetais, recursos minerais, agricultura, pecuária e indústria. Informa-se, ainda, a respeito da atuação da SUDAM, o plano e as perspectivas de desenvolvimento da Amazônia.

- 2186 BRASIL. SUDAM. **Relatório geral; fevereiro/69 a agosto/72.** Belém, 1972. 29p.

São apresentados, em síntese, os principais eventos ocorridos no período de 13/02/69 a 21/08/72 na SUDAM, considerando-se os programas realizados nos setores público e privado, nas áreas de administração, planejamento e incentivos fiscais.

- 2187 BRASIL. SUDAM. Unidade Regional de Supervisão Norte de Planejamento Agrícola, Belém, PA. **Relatório analítico sobre as atividades desenvolvidas pela Unidade Regional de Supervisão Norte de Planejamento Agrícola no exercício de 1976.** Belém, s.d. 15p.

Apresenta-se, entre outros aspectos, os trabalhos técnicos realizados e em andamentos da Unidade Regional de Supervisão de Planejamento Agrícola.

- 2188 BRASIL, SUFRAMA. **Subsídios a uma política de produção no Distrito Agropecuário da SUFRAMA.** Manaus, 1975. 14p. Conclusões dos grupos de trabalho do Seminário.

São abordados os fatores condicionantes, as alternativas de atividades a serem desenvolvidas, as recomendações tecnológicas gerais, a infra-estrutura necessária, os limites de tamanho de empresa por atividade, os estudos e pesquisas recomendadas, bem como a estratégia operacional à implementação do Distrito Agropecuário, visando o cumprimento dos objetivos estabelecidos no art. 1º do Decreto nº 288 de 28/02/67.

- CAPELA, J. das N. O BASA no desenvolvimento regional. **R. Econ. BASA**, 2189
Belém, 1(1):33-5, set./dez. 1970.

Informa-se sobre a origem do BASA; atividades creditícias diretamente relacionadas ao setor gomífero; extinção do Acordo de Washington; amparo às atividades primárias com ampliação do raio de ação financeira da Instituição; recursos específicos à agropecuária e indústria de interesse da região; transformação e estruturação do Banco como organização, promovendo a atividade econômica e desenvolvimento regional, fortalecendo o capital social básico da região.

- CARDOSO, J.E.; FRANCO, F.G.S. & YOSHII, C. **Diretrizes para o desenvolvimento da pesquisa agropecuária no Estado do Acre**. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1979. 7p. (6 ref.). 2190

Elaborou-se um plano de trabalho a nível estadual procurando conhecer a situação agropecuária e avaliar o "status" da pesquisa e dos recursos disponíveis para o desenvolvimento da pesquisa. Algumas medidas necessárias para a melhoria da pesquisa agrícola, também, foram evidenciadas.

- CARVALHO, D.F.; SOUZA, E.S. de; SILVA, F.A. de L.e; SILVA NETO, J.B. da & SILVA, J.M.F. da. **Seringais nativos: aspectos de sua exploração. Elastômeros**, São Paulo, 2(5):4-15, set./out.1976. 2191

São discutidos a organização, sistema operacional, análise crítica do sistema extrativista, o ciclo da safra, as condicionantes técnico-econômicas e as possibilidades tecnológicas de um seringal nativo.

- CARVALHO, J.F. de. **Atividades florestais na Amazônia. Brasil flor.,** 2192
Rio de Janeiro, 4(13):20-2, jan./mar. 1973.

Relata-se sobre as atividades do IBDF na Amazônia e no Nordeste constando das seguintes partes: situação em 1972, as suposições falaciosas, perspectivas a curto prazo e visão do futuro.

- COELHO, E.B. **Aspectos geo-econômicos da Amazônia instrumentos para o desenvolvimento**. s.l., SUDAM, 1972,51p. 2193

Os aspectos abordados se referem a características fundamentais da Amazô-

ECONOMIA

nia — extensão territorial, meio físico, presença do homem, precárias condições de capital-social-básico; SUDAM: planejamento, execução é coordenação — considerações gerais, atuação, transportes, energia, comunicações, saneamento, educação, pesquisas e experimentações; plano de desenvolvimento regional — fundamentos e áreas prioritárias; setor privado — incentivos fiscais.

- 2194 COMISSÃO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO ESTADO DO AMAZONAS, Manaus, AM. **Amazonas: nova fronteira do desenvolvimento.** Manaus, s.d. 19p.

Comenta-se sobre: as vantagens de investir no Estado do Amazonas; oportunidades de investimentos; o esforço amazonense para o seu desenvolvimento — transporte, abastecimento d'água e saneamento; comunicação; sistema financeiro; assistência técnica e orientação.

- 2195 COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA, Belém, PA. **Matadouros-frigoríficos; o abate para carne em Belém.** Belém, 1976. 29p. (11 ref.).

Faz-se um diagnóstico do comportamento do abate em todo o Estado do Pará, pois Belém além de ser o maior centro, é onde estão concentradas as mais diversas faixas sociais consumidoras, bem como toda uma infra-estrutura técnica e sócio-econômica para instalação de matadouros. Os dados foram colhidos através de entrevistas com responsáveis por matadouros-frigoríficos, manuseio dos projetos industriais e relatórios de inspeção federal do Ministério da Agricultura. Foram levantados: o fluxo de animais para abate; o processo de comercialização; o mercado; os matadouros-frigoríficos existentes. Verificou-se que, quanto aos matadouros: a) satisfazem plenamente a demanda de abate para abastecimento de carne à população de Belém; b) estão com capacidade ociosa de abate; c) estão aparelhados tecnicamente para resfriarem a carne quente; d) são auto-suficientes em máquinas e equipamentos; e) estão situados em região ideal e dentro do centro consumidor. Quanto à comercialização, constatou-se: a) deficiência na distribuição; b) inadequação de carros distribuidores; c) ausência de resfriamento da carne; e, d) entrada de carne resfriada provida de Goiás.

- 2196 COMPANHIA PROGRESSO DO AMAPÁ. **Agro-indústria açucareira no Território Federal do Amapá.** s.l., 1966. 28p.

Foram conduzidos estudos na região, esquematizado para o levantamento das condições ecológicas nas zonas de interesse e sobre a viabilidade agrônômica da cultura de cana-de-açúcar no Amapá. Foram caracterizados os solos, clima e outros aspectos — abastecimento de água, topografia, acesso e escoamento rodo-ferroviário, condições de salubridade e sócio-economia. Menciona-se, ainda, o plano de instalação da lavoura canavieira e o projeto preliminar agrícola para a região.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA, Rio de Janeiro, RJ. **A indústria brasileira e a Amazônia.** Rio de Janeiro, 1969. 283p. 2197

O trabalho consta de palestras proferidas a respeito da Amazônia e de um relato sobre complexo sócio-econômico, instrumentos da política de desenvolvimento da região Amazônica e importância da região para a segurança nacional.

CORRÊA, U. **Região Amazônica e suas potencialidades.** Brasília, Centro de Documentação e Informação, 1975. 38p. 2198

São feitas considerações acerca das potencialidades da Amazônia, salientando os seus recursos minerais e hídricos e da existência de zonas de formação geológica, adequadas à agricultura e à indústria madeireira. Menciona-se a urgência e a imprescindibilidade de racionalizar, sem prejuízo do equilíbrio ecológico, o desempenho das atividades na região.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Representação Estadual no Pará, Belém, PA. **I Plano indicativo da pesquisa agropecuária para o Estado do Pará.** Belém, 1978. 102p. 2199

São dadas informações sobre as condições gerais de produção — aspectos econômicos, estrutura produtiva, estrutura fundiária e tamanho da propriedade, situação sócio-econômica e cultural dos produtores e condições edafoclimáticas; aspectos infra-estruturais — armazenagem, transporte, crédito rural, preços dos produtos e dos insumos e assistência técnica; uso de recursos; objetivos econômicos e sociais para o setor agrícola; objetivos da pesquisa; e prioridades de pesquisa.

ECONOMIA

- 2200 FERREIRA NETTO, F. **Realidade amazônica**. Rio de Janeiro, Imprensa Naval, 1954. 155p. (64 ref.).

Faz-se uma abordagem acerca de questões econômicas e sociais da Amazônia. São abordados tópicos como: potencialidades da região, história econômica, cultura da borracha, produtos da Amazônia, floresta amazônica, pecuária, animais silvestres, piscicultura, produção mineral, demografia, perspectivas.

- 2201 FRAZÃO, D.A.C.; HOMMA, A.K.O. & ANDRADE, E.B. de. **Aspectos econômicos em sistemas de produção com culturas alimentares para agricultores de baixa renda na microrregião Bragantina, Pará**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 13p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 6). (5 ref.).

O objetivo foi a realização de análise econômica de sistemas de produção múltiplos, envolvendo mandioca, milho e caupi, sob formas de cultivos solteiro, consorciado e em rotação. Procurou-se encontrar sistemas de produção adequados para os produtores de baixa renda na microrregião Bragantina, Pará. O sistema mandioca e milho consorciado, seguido de rotação com caupi, mostrou ser o mais eficiente entre os 7 sistemas estudados, tanto no que se refere à importância alimentar, quanto no emprego de mão-de-obra familiar durante o ano e venda do excedente de produção.

- 2202 FRAZÃO, D.A.C.; HOMMA, A.K.O.; FIGUEIRÊDO, F.J.C. & ANDRADE, E.B. de. **Análise econômica de sistemas de produção de sementes de juta e milho no município de Alenquer, Pará**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 14p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa 5). (4 ref.).

O objetivo do estudo foi a análise econômica de sistemas de produção de sementes de juta (*Corchorus capsularis*) e milho (*Zea mays*) na região do Médio Amazonas. O experimento foi realizado no ano agrícola 1976/77, no município de Alenquer, PA. Foi utilizado o método da programação linear, identificando alternativas econômicas mais eficientes, recomendações para uma política de preços mínimos de sementes de juta e para a pesquisa agropecuária.

FUNDAMENTOS de uma proposta de revisão das atuais condições de produção da borracha na Amazônia. Rio de Janeiro, Imprensa Nacional, 1944. 34p. 2203

Apresentou-se um panorama do problema da borracha no vale amazônico, explicando as dificuldades que impedem a produção. São abordados os seguintes tópicos: planos iniciais de produção, base econômica da produção, variação da condição econômica do seringueiro, preços nos seringais, influência dos sistemas de crédito na produção da borracha, problema dos abastecimentos, mobilização de trabalhadores, contrato de trabalho e preservação da economia regional.

GUARANÁ, informações ao seu desenvolvimento. s.n.t. 2204

São feitas considerações sobre produção, demanda, perspectivas e preços do guaraná, apontando o Estado Amazonas como principal produtor especificamente os municípios de Maués, Manaus, Parintins e Itacoatiara. São abordados aspectos de incentivos fiscais e financiamentos e apresentados o custo de implantação da cultura, estimativa de produtividade, meios de aquisição de mudas e recomendações para adubação e prevenção contra doenças e pragas.

HOMMA, A.K.O. **Análise fracional do mercado externo de pimenta-do-reino.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 19p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 21). (3 ref.). 2205

No Estado do Pará a exportação de pimenta-do-reino representa 80% do destino final da produção. Realça daí a importância de analisar os fatores que estão afetando as exportações de pimenta-do-reino do Brasil no mercado mundial. Através da técnica de parcela de mercado foi efetuada a análise das exportações brasileiras de pimenta-do-reino no período 1970-78. Os principais resultados mostraram que a expansão das exportações brasileiras foi motivada pelo efeito de competição (65,34%) e pelo efeito de dimensão (49,44%) compensando o efeito de distribuição (14,78%) que apresentou valor negativo. Verifica-se uma tendência de acréscimo das exportações brasileiras como um todo, porém a análise individual dos países compradores mostra ser bastante irregular face a entrada e saída de novos mercados. Os maiores compradores de pimenta-do-reino brasileira apresentam uma tendência de saturação pela limitação da sua dimensão de mercado. Uma política visando aumentar o efeito de distribuição,

ECONOMIA

pela conquista daqueles mercados considerados irregulares, tal como o mercado latino-americano e o do grupo de pequenos países compradores na Europa, pode aumentar a participação brasileira no mercado da pimenta-do-reino.

- 2206 HOMMA, A.K.O. Considerações econômicas e sociais de sistemas de produção na região amazônica. In: SIMPÓSIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM CONSÓRCIO PARA EXPLORAÇÃO PERMANENTE DOS SOLOS DA AMAZÔNIA, Belém, 1980. *Anais...* Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. p.173-90. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 7).

São destacados aspectos relacionados com sistemas de produção, salientando algumas características dos sistemas existentes na região amazônica. São discutidas as relações econômicas e sociais dos sistemas de produção utilizando-se culturas perenes e anuais. É salientando que, a busca de uma melhor eficiência técnica, econômica e social dos sistemas de produção deve ser a tônica a ser perseguida nos programas de desenvolvimento agrícola, compatibilizando com a conservação, preservação e utilização dos recursos naturais da região. O maior obstáculo constitui-se na dicotomia entre compatibilizar benefícios privados com os sociais, quando se pensa em sistemas de produção adequados para a região amazônica e a sua capacidade de evoluir com o desenvolvimento da sociedade.

- 2207 HOMMA, A.K.O. **Oferta e demanda de pimenta-do-reino a nível mundial; perspectivas para o Brasil.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 29p. (EMBRAPA-CPATU. Miscelânea, 8). (7 ref.).

Faz-se uma análise das tendências de crescimento das importações e exportações de pimenta-do-reino no mundo, por continentes e alguns países selecionados e sua comparação com a do Brasil, com vistas a evidenciar as perspectivas da pipericultura para esse País a curto, a médio e a longo prazo. No período 1971/78 as exportações mundiais cresceram à razão de 6 mil toneladas anuais, com a Ásia participando em mais da metade desse crescimento e o Brasil com 1/4 do total mundial. Ressalte-se que o crescimento geométrico anual das exportações da Ásia foi de 2,9%, enquanto o do Brasil cresceu a 10,1%. As projeções efetuadas para o período 1980/85 indicam uma participação crescente das exportações brasileiras de pimenta-do-reino, no total mundial. Dada a limitação de consumo doméstico de pimenta-do-reino, que deverá aumentar em proporção ao crescimento populacional, concluiu-se

que, se a taxa de crescimento das exportações brasileiras não atingir 15,1% ao ano, poderá haver a formação de excedente não comercializável, desde que mantidas as tendências observadas na década anterior. As restrições ao incremento da produção nacional de pimenta-do-reino situam-se mais a nível externo do que interno, uma vez que as perspectivas de produção são as mais amplas, apesar da ocorrência de moléstias. A ampliação do mercado externo deverá estar acompanhada de um processo eficaz de divulgação, busca de outras alternativas de uso e incorporação de novas áreas de plantios a taxas adequadas para compensar os pimentais decadentes (1/8 a 1/10 da área plantada) e atender o crescimento dos mercados interno (3% ao ano) e internacional (4% ao ano).

HOMMA, A.K.O. & SANTOS, A.I.M. dos. **Análise da estacionalidade de preços de produtos agropecuários nos Estados do Acre, Amazonas e Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 79p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 7). (18 ref.).

2208

Faz-se uma análise da variação estacional de preços de 16 produtos agropecuários. A análise por grupo de produtos revela que as culturas de subsistência são mais sensíveis às flutuações de preços decorrentes dos efeitos de safra e entressafra e do equilíbrio do balanço entre oferta e demanda. Neste caso, os Estados do Acre e Pará mostraram ter um comportamento mais típico do que o Estado do Amazonas, uma vez que este tem as importações de feijão, milho e arroz como alternativa para completar o déficit. Nos três estados analisados, apesar da alta dependência de importação de gado para o abastecimento de carne, os preços têm apresentado comportamento regular, dado o caráter da pecuária ser uma reserva de valor no sistema de capitalização dos criadores, de uma certa orientação governamental no controle de preços e a busca de outras fontes alternativas de proteína. O fator de decisão para a venda do rebanho, pelos criadores, pode ser atribuído ao estado das pastagens, nos Estados do Acre e Pará, e ao nível das águas, no Estado do Amazonas. Os sistemas de comercialização encontrados nos estados analisados explicam várias causas do comportamento de preços dos produtos agrícolas. A longo prazo, o governo deve buscar o benefício social através de um adequado mecanismo que propicie utilidades de tempo, lugar e posse e o estabelecimento de um mecanismo adequado da determinação de preços, tanto para os produtores, como para os consumidores. Esta busca deve ser orientada no sentido de aumentar a disponibilidade de estoque de fatores modernos de produção, de levar em consideração o ambiente físico, social e cultural e dos determinantes locais e o estímulo do lado da oferta para certos produtos com amplas perspectivas de demanda.

ECONOMIA

- 2209 HOMMA, A.O. **Análise da estrutura produtiva da cultura de pimenta-do-reino no Estado do Pará**; considerações para uma política agrícola para o setor. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1978. 21p.

São feitas considerações sobre a produção da pimenta-do-reino no Estado do Pará, no Brasil e no contexto mundial; mudanças na estrutura de produção em virtude das moléstias; crédito rural; mão-de-obra e custo de produção; e política governamental.

- 2210 HOMMA, A.O. **Identificação de sistemas de produção naturais entre os produtores de malva no nordeste do Estado do Pará**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1977. 47p. (9 ref.).

Durante os meses de julho e agosto de 1976, realizou-se um levantamento de campo entre os produtores dos municípios de Capitão Poço, Ourém, Irituia e São Domingos do Capim, PA. Objetivou-se a identificação da tipologia do produtor de malva, dos fatores econômicos e sociais que afetam na decisão de produção e dos sistemas de produção adotados pelos produtores.

- 2211 HOMMA, A.O.; BISCARDI, M., A.C.; KATAOKA, E. da S.; MENDES, F.A. T.; SOUZA, F.D.B. de & CARNEIRO, G.Q. **Análise da estacionalidade dos preços de produtos agropecuários nos Estados do Amazonas e Pará - 1973/76**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1977. 60p. (4 ref.).

São analisadas as variações estacionais de preços de 15 produtos agrícolas distintos nos Estados do Amazonas e Pará. É feita a determinação de índices estacionais referentes ao período de janeiro de 1973 a dezembro de 1976 para subsídios aos produtores, governo e compreensão dos fatores que afetam os preços dos produtos agrícolas na região. O método utilizado foi o denominado Total Móvel de 12 meses, onde cada preço mensal é expresso como porcentagem de sua tendência. A utilização do método permite calcular um índice ajustado, onde são eliminadas influências distorcidas da inflação, das variações cíclicas e outras discrepâncias.

- 2212 INDICADORES SETORIAIS. Belém, v.1, n.1, p.1-112, abr. 1976.

Os indicadores setoriais proporcionam a medição e avaliação dos principais

ECONOMIA

fenômenos sócio-econômicos, expressos por variáveis significativas e relacionáveis entre si. São dadas informações sobre o Estado do Pará, destacando: área, limites, divisões espaciais. Em relação aos indicadores setoriais, são relacionados: agropecuária, construção civil, cimento, demografia, educação, energia, fibras, finanças, madeira, salários, saneamento e saúde.

INDICADORES SETORIAIS. Belém, v.1, n.2, p.113-206, jul. 1976.

2213

São relacionados os indicadores relativos aos seguintes setores: agropecuária, bem estar social, derivados de petróleo, educação, finanças, habitação, mão-de-obra, saneamento, saúde e segurança. Apresenta-se, também, um estudo especial sobre "Integração Regional da Amazônia", que alinha itens que dentro da proposição configuram a política de integração da Amazônia no que se refere ao desenvolvimento agrícola, recursos disponíveis e suas aplicações e incentivos fiscais.

INSTITUTO DE FOMENTO À PRODUÇÃO DE FIBRAS VEGETAIS DA
AMAZÔNIA, Belém, PA. Mercado interno de fibras para aniagem.
Carta not. IFIBRAM, Belém, (2):14-9, jul.1977.

2214

Comenta-se sobre o mercado interno de fibras para aniagem, relacionadas com a juta e malva, durante o período de 1975 a 1977 na região amazônica.

INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE, Belém, PA.
Inventário de instituições de pesquisa agropecuária do trópico
americano. Belém, 1972. 33p.

2215

São apresentados aspectos referentes ao Instituto de Pesquisa Agropecuária do Norte (IPEAN), assim distribuídos: identificação do órgão; antecedentes, base legal e tempo de funcionamento; organização e funções; mudanças estruturais ocorridas nos últimos anos; recursos de pessoal; procedimentos administrativos; programas de aperfeiçoamento, capacitação e treinamento; recursos materiais; experiência na execução de projetos; instituições que colaboram com o IPEAN ou participam de seus programas de trabalho; e área de ação e reflexos econômicos e científicos.

ECONOMIA

- 2216 INSTITUTO DE PESQUISAS E EXPERIMENTAÇÃO AGROPECUÁRIAS DA AMAZÔNIA OCIDENTAL, Manaus, AM. **Exposição do I.P.E.A.A.Oc à décima reunião de diretores.** Campo Grande, 1971. 13p.

Mencionam-se os esforços realizados na apuração e publicação dos resultados da pesquisa, já executada e indicações de pesquisa já formuladas; da implantação da análise econômica dos resultados da pesquisa e contabilidade de custos; bem como do entrosamento com órgãos de extensão, promoção e defesa com a coordenação regional e com outras entidades de pesquisa localizadas na área.

- 2217 INSTITUTO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO-SOCIAL DO PARÁ, Belém, PA. **Zona de Itacaiúnas;** diagnóstico sócio-econômico preliminar. Belém, 1968. 93p. (Estudos Paraenses, 27).

São divulgados aspectos da realidade sócio-econômica do Estado do Pará, focalizando-se a zona de Itacaiúnas. Abordam-se os seguintes aspectos: situação fisiográfica e área, histórico, população, redes básicas, produção primária e industrial e comércio de mercadorias e serviços.

- 2218 INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. Coordenadoria Regional do Extremo Norte, Manaus, AM. **Relatório de avaliação e desempenho.** Manaus, 1977. 59p.

Apresenta-se uma análise crítica do desempenho da Coordenadoria Regional do Extremo Norte (CR-15), focalizando as principais metas atingidas, como ponto de referência a uma avaliação das atividades desenvolvidas no ano de 1976, comparando com as Programações Operacionais, deste e de outros anos.

- 2219 LEITE, E.T. **Castanha-do-pará problema do Brasil.** Belém, BASA, 1968. 51p.

Relatou-se sobre a necessidade de obtenção de recursos alimentares para a Amazônia e sobre a importância e contribuição da castanha-do-pará na alimentação. Neste aspecto, foram discutidos, ainda, sobre a produção local,

aspectos econômicos, exploração e seus obstáculos, comércio, extrativismo e cultura racional, industrialização e problema da mão-de-obra, disponibilidade de matéria-prima, e política de ocupação da Amazônia.

- LIMA, L.M. de. Organização de cooperativas. In: SEMINÁRIO AMAZONENSE DE COOPERATIVISMO, 1, Manaus, 1977. **Resumo das palestras...** Manaus, ACAR-AM/SUFRAMA, 1977. p.19-27. (Série Distrito Agropecuário da SUFRAMA, 4). 2220

Informa-se sobre a importância econômica, assim como são mencionados os quesitos prévios, os requisitos legais, as exigências e as documentações necessárias para a organização de uma cooperativa.

- MEDEIROS, R.M. de. **Recuperação econômica da Amazônia.** Rio de Janeiro, s.ed., 1945. 40p. 2221

São dadas informações quanto a economia amazônica no que se refere a exploração extrativista, possibilidades agrícolas, papel do caboclo no contexto social, ação do governo em benefício do indivíduo, imigração, educação e instrução, e assistência sanitária. Comenta-se, também, sobre a indústria extrativa, transporte, industrialização da borracha, cultura da seringueira e intercâmbio com os países amazônicos.

- MENDES, A. **A invenção da Amazônia.** Belém, UFPA, 1974. 193p. (Coleção Amazônia - Série Tavares Bastos). 2222

O documento procura fornecer alguns subsídios para melhor compreensão do enigma amazônico e como situá-lo nos prospectos de desenvolvimento econômico e social brasileiro. Na primeira parte, salienta-se a construção de uma política — o enigma, a imagem, os objetivos, a política. Na segunda parte, menciona-se a implantação de uma política — a ecologia, economia e o homem.

- MIRANDA, M.J. de. Aspectos da economia marajoara. **Agrrirural**, Rio de Janeiro, 9(102):11-26, set. 1966. (25 ref.). 2223

Comenta-se sobre a economia dos municípios da Ilha de Marajó, discorrendo

ECONOMIA

sobre: 1) produtos extrativos vegetais — borracha, sementes oleaginosas, madeiras, plantas medicinais e as frutas; 2) produtos extrativos animais — caça e pesca; 3) lavoura de subsistência — cana-de-açúcar, mandioca, arroz; 4) pecuária extensiva. Aborda-se, ainda, a respeito do regime alimentar e possibilidades de desenvolvimento da região.

- 2224 MOREIRA, E. **Amazônia**; O conceito e a paisagem. Belém, INPA, 1958. 74P. (62 ref.).

Com o objetivo de determinar a concepção da região amazônica, estudaram-se os vários critérios adotados, tais como: hidrografia, fitogeografia, zoogeografia, política e economia; baseando-se na delimitação legal da região, como uma visão para aplicação do Plano para a Recuperação Econômica da região Amazônica. Estudaram-se também, os aspectos gerais junto com seus elementos constituintes, como: vale, rio, floresta, clima e o homem.

- 2225 NOGUEIRA, F. de L. Amazônia: oportunidades de investimento. **R. Econ. BASA**, Belém, 1(1):7-13, set./dez. 1970.

A abordagem se refere ao crescimento econômico, posição hierárquica da economia, disponibilidade de recursos naturais, grau de concentração demográfica e fatores que dão à Amazônia vantagens econômicas de investimentos.

- 2226 **ÓLEOS vegetais; excelentes perspectivas. Conj. econ.**, Rio de Janeiro, 19(9):57-65, set. 1965.

Relatam-se sobre as espécies nativas e cultivadas exploradas para produção de óleos e gorduras vegetais, bem como sua utilização na alimentação e indústria. Comenta-se que devido a riqueza em espécies exploráveis, o país apresenta ótimas perspectivas como produtor, consumidor e exportador de óleos e gorduras vegetais. Informa-se a respeito da evolução da indústria de óleos vegetais, que teve início na década de 20, e também sobre os projetos de implantação e ampliação das indústrias de óleos e gorduras vegetais, principalmente na Amazônia e Nordeste.

- OLIVEIRA, J.N.S. & MEDEIROS, E.R. **Viabilidade econômica da exploração do calcário de Pimenta Bueno.** Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1983. 41p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Documentos, 2). (9 ref.). 2227

Procura-se mostrar a importância da calagem para os solos do Estado de Rondônia, mensurando os benefícios financeiros que ocorrerão a curto prazo e comprovando a viabilidade econômica do beneficiamento do calcário de Pimenta Bueno.

- PANDOLFO, C. **A Amazônia e seus problemas.** Belém, SUDAM, 1972. 25p. 2228

Apresenta-se o conceito de Amazônia brasileira através de características físicas, sócio-econômicas e legais; a problemática ligada à região, relativa ao meio físico, ao elemento humano e à economia; e esforço governamental desenvolvido, visando promover a integração da grande área ao processo desenvolvimentista em curso no País.

- PANDOLFO, C. **A Transamazônica e a Cuiabá-Santarém; visão geral das possibilidades econômicas apresentadas pelas áreas de influência dessas rodovias.** Belém, SUDAM, 1970. 20p. (Cadernos da Amazônia, 1). (10 ref.). 2229

Trata-se de um inventário sucinto dos recursos naturais conhecidos na área a ser percorrida pelas duas grandes estradas em construção, a Transamazônica e a BR-165 (Cuiabá-Santarém), no trecho compreendido entre os rios Tocantins e Madeira, sobretudo no que concerne a recursos do subsolo, florestais, agrícolas e pesqueiros. Apresentam-se, também, iniciativas adotadas pela SUDAM nessa mesma área, com vistas a promover o aproveitamento das potencialidades existentes, de modo a que possam adquirir expressão econômica.

- REIS, J.A. da S. **Possibilidades econômicas de Rondônia.** Rio de Janeiro, SPVEA, 1964. 37p.(Coleção Araújo Lima). 2230

Os aspectos abordados no estudo se referem a análise de dados e números des-

ECONOMIA

de o clima até a produção, em Rondônia, destacando: o problema das fronteiras, ainda não inteiramente demarcadas; a responsabilidade do sistema hidrográfico na produção dos gêneros e no abastecimento das populações; o que se perde com a evasão dos impostos e divisas, através do contrabando de parte da produção extrativa mineral e vegetal; o crescimento demográfico e a necessidade de dinamizar o ritmo de aproveitamento do Território; a estrada Brasília - Acre como uma necessidade para o aceleração das obras de valorização imediata de Rondônia; o maior contato de Rondônia com São Paulo podendo se emancipar de dois dos intrincados impostos dos portos de Manaus e de Belém, e, ainda, das taxas e lucros que oneram os redespachos naquelas praças; o melhor aproveitamento de "Madeira-Mamoré", que ocorrerá num entrosamento das vias fluviais, ferroviárias e rodoviárias naquela região; e por fim as possibilidades de investimento e sugestão de maior aproveitamento da Lei 4.216. Salienta-se que o encurtamento, em milhares de km, da rota tradicional Rio-Porto Velho, via Belém e Manaus, através do novo caminho São Paulo-Porto Velho, via Cuiabá, é a melhor razão para se acreditar no destino de Rondônia e justificar investimentos, e mesmo a preferência na opção do imposto sobre a renda.

2231 REVISTA AMAZONENSE DE DESENVOLVIMENTO. Manaus, V.3, 1976.

São divulgados dois importantes estudos sobre a conjuntura econômico-social amazonense. O primeiro analisa a renda familiar e sua distribuição e os mais variados aspectos da situação de emprego, na cidade de Manaus-AM. Trata-se de relatório derivado da I Pesquisa sobre Orçamentos Familiares, com a observação de 1.320 famílias entrevistadas apenas uma vez por mês no período de setembro/1973 a agosto/74. O segundo estudo apresenta a metodologia adotada para elaboração do índice de custo de vida da cidade de Manaus.

2232 ROCHA, R.B. da. Uma definição de pequena, média e grande empresa para a região Amazônica. *R. Econ. BASA*, Belém, 1(1):53-70, set./dez. 1970. (12 ref.).

Apresentam-se definições do tamanho das empresas, nos países em geral e particularmente no Brasil e na Amazônia; delimitação do tamanho das empresas apoiada nas características funcionais dos estabelecimentos, e sua impraticabilidade no caso regional. Descreve-se, ainda, a metodologia adotada, tendo em vista os critérios escolhidos e os dados disponíveis, em função dos critérios quantitativos estabelecidos.

SENNÁ, M.C. **Amazônia**; política e estratégia de ocupação e desenvolvimento. Belém, SUDAM-Assessoria de Programação e Coordenação, 1973.25p. 2233

Apresentam-se definições e conceitos sobre o problema relacionado com o desenvolvimento da Amazônia abordando os aspectos políticos, econômicos e sociais no panorama nacional e amazônico.

SENNÁ, M. C. **A SUDAM na Amazônia quadro natural e possibilidades versus desenvolvimento**. Belém, SUDAM, 1972. 34p. 2234

Descreve-se o quadro natural da Amazônia no que diz respeito a ecologia, recursos minerais, recursos florestais e recursos hidrológicos, bem como suas possibilidades agrícolas, pecuárias, industriais e turísticas. Apresentam-se as atribuições da SUDAM no processo de desenvolvimento da Amazônia, sendo feitas considerações sobre: a) infra-estrutura econômica e social dos setores de comunicações, transportes, energia, agropecuária, educação, saúde e saneamento; b) pesquisas minerais, florestais, levantamentos cartográficos, pedológicos, climatológicos, estudos dos grandes vales e levantamento dos setores produtivos; c) coordenação da ação federal na Amazônia; d) iniciativa privada. Citam-se algumas recomendações da SUDAM consideradas indispensáveis ao pleno sucesso da política de desenvolvimento da região.

SILVA, J.M.F. da. Santarém, centro de integração econômica da Amazônia. **Agrirural**, Rio de Janeiro, 10(110): 18-21, maio 1967. 2235

Comenta-se sobre as obras de infra-estrutura, potencialidades de recursos naturais, agropecuária e agro-indústria da região de Santarém. Destaca-se que para que se concretize a implantação em Santarém do pólo do desenvolvimento regional do Baixo Amazonas e do Tapajós, cujo reflexo imediato será possibilitar a expansão da colonização da planície Amazônica pelas correntes imigratórias, imprescindível se faz realizar os investimentos já projetados do porto de Santarém e da rodovia Santarém—Cuiabá, complementando o investimento que já se realiza na Hidrelétrica do Curuá-Una. Recursos técnicos e financeiros necessitam ser canalizados para a região a fim de melhorar as atividades agrícolas e evitar a ocorrência de pontos de estrangulamento da economia regional, pelo descompasso entre o desenvolvimento industrial e o agrário.

ECONOMIA

- 2236 SIMM, E.I. Administração de Cooperativas um perfil da COTRIJUI. In: SEMINÁRIO AMAZONENSE DE COOPERATIVISMO, 1, Manaus, 1977. **Resumo das palestras...** Manaus, ACAR-AM/SUFRAMA, 1977. p.29-60. (Série Distrito Agropecuário da SUFRAMA, 4).

Apresenta-se o perfil da COTRIJUI, baseado, dentre outros, nos seguintes aspectos: área de ação; estrutura social, administrativa e financeira; produção cooperativa; capacidade de armazenagem em toneladas; tipos de armazenagens; setor de consumo e transporte; comercialização de trigo, soja, sementes forrageiras, feijão preto e milho; e industrialização.

- 2237 URECH, E.E. **Esboço do plano de industrialização do Território Federal do Amapá.** Rio de Janeiro, Irmãos DI Giorgio & CIA, 1955. 115p. V.1. Minérios e Siderurgia. (69 ref.).

Dentre os mais importantes ramos que o Território do Amapá pode oferecer, comenta-se sobre: 1) Minerais: procura e ocorrência de minérios no Amapá; e o manganês e a "ICOMI"; 2) Siderurgia: na Suécia e no Brasil, necessidades brasileiras de aço; jazidas de Ferro e Matas de Santa Maria; electrossiderurgia no Território; ferro-ligas no Porto de Santana. Apresenta-se um resumo das necessidades de energia, em função das recomendações.

- 2238 URECH, E.E. **Esboço do plano de industrialização do Território Federal do Amapá.** Rio de Janeiro, Irmãos DI Giorgio & CIA, 1956. 140p. V.2. Óleos e Gorduras Vegetais. (79 ref.).

São feitos comentários acerca dos óleos na economia mundial, no que se refere aos seguintes temas: economia mundial; progressão e expansão; química aplicada; óleos na alimentação, de palmeiras e industriais; e detergentes de síntese. Comenta-se ainda, sobre alguns aspectos do planejamento oleífero, que são: sub-desenvolvimento crônico; oleaginosas econômicas da Amazônia; plantas vivazes; culturas anuais; e plano decenal.

- 2239 VALVERDE, O. O drama do trabalhador nordestino na Amazônia atual. In: COMISSÃO NACIONAL DE DEFESA E PELO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA. **A Amazônia brasileira em foco.** Rio de Janeiro, 1972. p.17-23. (CNDDA. Boletim, 7).

Menciona-se a vida do trabalho nordestino na região amazônica, salientando aspectos como: tráfico, ação de empreiteiras, fuga e denúncia, caminhos do tráfico, escravidão, contrato.

WISNIEWSKI, A. Oleaginosas nativas. In: _____. **Extrativismo vegetal**. 2240
Belém, s.ed., 1978. V.2, p.76-98. (11 ref.).

As informações dadas se referem ao florescimento da indústria de óleos e sementes oleaginosas, estagnação e fim das exportações (o quase desaparecimento da indústria de prensagem de oleaginosas nativas), a situação do setor da produção de oleaginosas nativas e seus derivados, e características do produto e das espécies produtoras — babaçu *Orbignia*, andiroba *Carapa guyanensis*, ucuuba *Virola surinamensis*, murumuru *Astrocaryum murumuru*, patauá *Jessenia bataua*. Essas oleaginosas destacam-se entre as sementes nativas comercializadas no Pará em reduzida escala. As amêndoas de babaçu são procedentes da região de Tocantins e as outras sementes são todas coletadas, principalmente, na região das Ilhas. As pesquisas existentes e em andamento com essas oleaginosas são relatadas.

WISNIEWSKI, A. **Pimenta-do-reino** (*Piper nigrum* L. Piperaceae). 2241
Belém, s.ed., 1978. 44p. (12 ref.).

São dadas informações sobre a importância da cultura da pimenta-do-reino no Brasil e sua participação no comércio exterior. Comenta-se a respeito da situação mundial quanto aos principais países produtores de pimenta-do-reino, área, produção, rendimento, custo de produção, tecnologia e comercialização. No que se refere a situação nacional, são relatadas a produção, caracterização das áreas de concentração da produção e abastecimento. São citados, ainda os instrumentos de estímulo à produção a seguir: sistema brasileiro de assistência técnica e extensão rural, pesquisa agrícola, crédito rural, preços mínimos, estoques reguladores e políticas tributárias.

ECONOMIA/COLONIZAÇÃO

AMAZONIA em fase de exploração. **Brasil mad.**, Rio de Janeiro, 1(10): 38-40, 2242
ago. 1977

Informa-se sobre a exploração da reserva florestal da Amazônia abordando os

ECONOMIA/COLONIZAÇÃO

seguintes pontos: indenização de posseiros e transferência para o km 185 da rodovia Cuiabá-Santarém, onde se instalarão em lotes recebidos do INCRA; madeira existente em Mato Grosso; comércio ilegal da madeira; serraria e as principais espécies submetidas a beneficiamento primário (peroba mogno, jatobá e angelim); instalação de serrarias clandestinas e o desmatamento ilegal em toda a Amazônia mato-grossense e lei de demarcação de áreas verdes, em Belém-PA (projeto-Planaverde).

- 2243 ARRUDA, H.P. de. **Razões para a ocupação da Amazônia.** Brasília, INCRA, 1977. 12p. Palestra realizada na Universidade de Brasília.

Além das informações sobre a área da Amazônia, limites, unidades compreendidas e potencialidade econômica, são abordadas as razões políticas, de ordem internacional e nacional; razões econômicas, referentes ao alargamento da fronteira agropecuária e à exploração dos recursos naturais; e razões sociais. Os critérios adotados na seleção de áreas para colonização também são apontados.

- 2244 BEUKENKAMP, R.L. Amazonia. I. Brazilian settlers drawn to new area. **Foreign Agric.**, 13(37):8-9, 16, Sept. 1975.

De acordo com o calor e a umidade, o clima da Amazônia é agradável, estando os habitantes livres de doenças resultantes de condições ambientais. A malária, por exemplo, representa 2,4% das doenças humanas nas áreas. A ausência de conhecimento sobre nutrição e de uma dieta não balanceada são as causas dessa doença na Amazônia. A água corrente é potável e clara e contém peixes em abundância — algumas 2000 espécies — incluindo golfinhos de água doce, peixe-boi e enguias.

- 2245 BRASIL-SUDAM. **Recursos humanos na Amazônia.** Belém, Assessoria de Programação e Coordenação, Divisão de Documentação, 1973. 53p.

Apresentam-se as características gerais da população da Região Norte, relacionadas à taxa de crescimento, distribuição espacial e comportamento da força de trabalho. São dadas algumas informações quanto ao nível de alfabetização, a situação dos antigos ensinos primários, médios e superior; nível de saúde; e atuação da SUDAM no setor recursos humanos.

ECONOMIA/COLONIZAÇÃO

ÉGLER, E.G. A zona bragantina no Estado do Pará. **R. bras. geogr.**, Rio de Janeiro, 23(3):75-102, jul./set. 1961. (12 ref.) 2246

Informa-se acerca dos primórdios históricos; a estrada de ferro Belém-Bragança; a colonização na estrada Belém-Bragança; ocupação espontânea; situação demográfica, topográfica e produção de carvão de lenha; subdivisão econômica da zona Bragantina; e atividades de base capitalista.

INSTITUTO DE PLANEJAMENTO ECONÔMICO E SOCIAL, Brasília, DF. **Amazônia legal**; Brasília, 1973.57p.(Documento, 2). 2247

Descreve-se em grandes linhas a Amazônia Legal, os seus principais polos de desenvolvimento e a estratégia de ocupação daquela região. Procurou-se enriquecer a documentação apresentada com mapas que permitem visualizar, em diferentes escalas, as grandes áreas da Amazônia.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA, Brasília, DF. **Uma nova marcha rumo ao norte**. s.n.t. 2248

Salienta-se a colonização da Amazônia adotando-se um novo modelo de assentamento do homem à terra, que são as agrovilas, desenvolvidas pelo INCRA. A cada colonizador é garantido um lote de 100 ha, além de casa e assistência técnica e creditícia.

LEDOUX, P. Ecologia equatorial e povoamento da região do estuário do Rio Amazonas (Pará e Amapá). **Cad. Ci. Terra**, São Paulo, (7):1-14, 1971. 2249

É salientado a ocupação nordestina na região amazônica, com adaptabilidade na região Bragantina, no vale do rio Guamá, a beira da estrada de ferro do Amapá, e no município de Mazagão, AM.

PAULA, R.D. de G. A ocupação da Amazônia: pelo homem ou pelo boi? **Amaz. bras. em FOCO**, Rio de Janeiro, (9):61-78, jul./jun. 1973/74. 2250

Salienta-se a ocupação irracional que se está realizando na Amazônia brasileira, com devastação de grandes áreas florestais, através de empresas agropecuárias, e da substituição de áreas férteis para plantio pela pecuária.

ECONOMIA/COLONIZAÇÃO

- 2251 REIS, A.C.F. A Amazônia e as áreas desérticas do Brasil. In: COMISSÃO NACIONAL DE DEFESA E PELO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA. **A Amazônia brasileira em foco**. Rio de Janeiro, 1972. p.7-16. (CNDDA. Boletim, 7).

É enfatizado a problemática dos grandes espaços não povoados existentes na região amazônica, salientando que há preocupação na ocupação desordenada desses espaços.

- 2252 RELATÓRIO ANUAL INCRA 1973. s.l., s.d.

Apresentam-se as atividades desenvolvidas pelo INCRA no ano de 1973 através dos seguintes departamentos: Departamento de Projetos e Operações — participação no Programa de Integração Nacional que tem um dos principais objetivos, promover o desenvolvimento de Projetos Integrados de Colonização; Departamento de Recursos Fundiários — atuação principalmente na regularização fundiária, redistribuição de terras e reclassificação de imóveis; Departamento de Cadastro e Tributação — realização do processamento de dados e do cálculo do Imposto Territorial Rural, e desenvolvimento dos seguintes trabalhos: lançamento e emissão dos tributos, composição da rede bancária e da rede sindical rural, e controle da arrecadação; e Departamento de Desenvolvimento Rural — atuação com maior destaque no campo do cooperativismo e sindicalismo.

- 2253 SANTOS, A.I.M. dos & HOMMA, A.K.O. **Regionalização espacial do nordeste do Estado do Pará**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 25p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 15). (11 ref.).

A área abrangida pelo estudo corresponde a cerca de 8,73% da superfície total do Estado do Pará e concentra, aproximadamente, 59,69% da sua população total. Está constituída de 35 municípios e se coloca como a melhor servida, em termos de infra-estrutura. A utilização do modelo permitiu estabelecer a hierarquização das cidades, definindo as áreas de influência, tendo sido obtido 1 centro regional (Belém), 4 centros sub-regionais (Belém, Castanhal, Capanema e Bragança) e 5 centros zonais (Belém, Castanhal, Vigia, Capanema e Bragança). O estudo evidenciou o alto potencial da cidade de Belém, em relação aos demais centros analisados; a existência de vazios demográficos; a necessidade da descentralização, do centro regional, de certas atividades econômicas, sociais e políticas, em favor dos centros sub-regionais e

ECONOMIA/COLONIZAÇÃO

zonais, através de maiores investimentos públicos para os municípios do interior, tanto pela formação de polos de colonização, quanto pela abertura de estradas, internalização da oferta de insumos básicos, da mecanização agrícola, crédito rural, assistência técnica, armazenamento, criação ou ampliação de núcleos coloniais, construção de pontes, criação e expansão de mercados, melhor distribuição de renda e outras obras de infra-estrutura no meio rural.

TRIBUZZI, B. Maranhão também constrói sua Transamazônica. In: COMISSÃO NACIONAL DE DEFESA E PELO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA. **A Amazônia brasileira em foco**. Rio de Janeiro, 1972. p.93-5. (CNDDA. Boletim, 7).

2254

É destacada a construção da rodovia Santa Luzia - Açailândia, que penetrando 270 km de matas pré-amazônicas maranhenses liga duas regiões, a do Pindaré e do Tocantins. Esta rodovia permitirá interligar o Tocantins e a transamazônica ao porto de Itaquí.

ECONOMIA/EXTENSÃO RURAL

BRIENZA JÚNIOR, S. **Programa agroflorestral da EMBRAPA-CPATU/PNPF para a Amazônia Brasileira**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 11p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 9). (3 ref.).

2255

O programa consta da identificação de sistemas já empregados por agricultores da região amazônica, sendo alguns destes sistemas modificados e testados no campo. Também são indicadas culturas agrícolas de ciclo curto, médio e espécies florestais, com características agrícolas e silviculturais desejáveis para sistemas agroflorestrais.

CAETANO, J.A. Registro, normatização, promoção e controle de Cooperativas. IN: SEMINÁRIO AMAZONENSE DE COOPERATIVISMO, 1, Manaus, 1977. **Resumo das palestras...** Manaus, ACAR-AM/SUFRAMA, 1977. p.91-99. (Série Distrito Agropecuário da SUFRAMA, 4).

2256

Conceitua-se o tipo específico de sociedade bem como são citadas algumas ca-

ECONOMIA/EXTENSÃO RURAL

racterísticas próprias de uma cooperativa. Informa-se ainda sobre os seguintes temas: constituição de cooperativas, viabilidade econômica e a política de ação do INCRA.

- 2257 OLIVEIRA, J.N.S.; WORONKOFF, L. & FERREIRA, O. **Divulgação e difusão de tecnologia na UEPAE Porto Velho**. Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, s.d. 23p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Documentos).

São feitos comentários no que se refere a atuação da Área de Divulgação e Difusão de Tecnologia da UEPAE de Porto Velho. Trata dos seguintes aspectos: a) objetivos; b) estrutura e recursos; c) atividades desenvolvidas nas áreas de divulgação (1980/81/83) e difusão de tecnologia (1980, 1981, 1982, 1983 de jan. à ago.); d) interação/pesquisa/extensão.

ECONOMIA/PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

- 2258 AMAZONAS Governador, (H. da S. Reis.) **Plano de desenvolvimento do Amazonas, programa 1976-1979**. Manaus, Imprensa Oficial do Estado do Amazonas, 1976. 700 p.

São apresentados projetos, atividades, dispêndios e fontes de recursos, em que são traduzidos os aspectos fundamentais da filosofia, estratégia e diretrizes globais estabelecidas no Plano de Desenvolvimento do Amazonas.

- 2259 AMAZONAS. Secretaria da Produção. **Programa setorial de desenvolvimento agropecuário do Amazonas — 1968/72**. Manaus, Setor de Relações Públicas, 1968. 182p. (Série Documentos, 1).

Comenta-se que o programa — PRODAPAM — constitui uma tentativa de delimitação, seleção de prioridades, delimitação e dimensionamento das tarefas que à Secretaria de produção caberia realizar ou promover para o desenvolvimento da produção agropecuária e extrativista amazonense. O programa compõem-se de 3 compartimentos principais que foram apresentados: diagnóstico sumário da economia agropecuária e extrativista do Estado, com a incorpora-

ECONOMIA/PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

ção concomitante das ilações de ordem prática e as recomendações de providências respectivas; indicação de objetivos, seleção e dimensionamento das metas globais para o quinquênio de execução 1968/72; e especificações técnicas e financeiras de 16 projetos prioritários e das atividades básicas de caráter permanente a serem executadas ou desenvolvidos para o cumprimento das metas propostas. Um resumo dos orçamentos para essas atividades e projetos prioritários foi apresentado.

A AMAZÔNIA encontra a sua vocação. *Interior*, Brasília, 2(11):25-9, maio/jun. 1976. 2260

Relata-se sobre os projetos agropecuários em implementação na região cortada pela Belém-Brasília, os quais contam com mais de 40 mil cabeças de gado criadas em 47 mil hectares de pastagens e são dedicados quase que exclusivamente à criação de bovinos da raça Zebu, para corte. Tecem-se considerações sobre os recursos, informando que o II PND prevê apoio especial para a pecuária na Amazônia, através da SUDAM. O conjunto de estímulos financeiros, fiscais, creditícios e de assistência técnica proporcionado pelo Governo aos empreendimentos agropecuários é acompanhado pela SUDAM, através dos técnicos especializados da Divisão de Acompanhamento Agropecuário do Departamento de Administração de Incentivos. Faz-se uma avaliação de um projeto, considerando os tipos de pastagens e a produção de gado.

A AMAZÔNIA Legal e a atuação da SUDAM. s.n.t. 2261

Apresentam-se as características da Amazônia Legal, informando sobre a atuação da SUDAM. Faz-se uma análise da aplicação de incentivos fiscais, relatando nível de inversão, recursos liberados — recursos de incentivos programados, diversificação da economia e plano regional de desenvolvimento da Amazônia — 1972/74.

BANCO DA AMAZÔNIA, Belém. PA. **O BASA e o desenvolvimento da Amazônia**. Belém, Departamento de Estudos Econômicos, 1968. 64p. (Documento, 5). (15 ref.). 2262

Informa-se sobre a evolução do BASA, sua ação no crescimento e na economia da Amazônia, e sua participação no contexto financeiro regional. Além dos

ECONOMIA/PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

recursos financeiros e linhas gerais de ação, o BASA foi apresentado como instrumento de política de desenvolvimento regional.

- 2263 BOUHID, W. **Uma síntese dos programas da SPVEA**. Belém, SPVEA, 1957. 32p.

Apresenta-se uma síntese sócio-econômica da Amazônia, onde são abordados recursos naturais, transportes, comunicações e energia, desenvolvimento cultural, crédito e comércio.

- 2264 BRASIL. Ministério da Agricultura. Subsecretaria de Planejamento e Orçamento. **Atuação do Ministério da Agricultura no desenvolvimento agrícola da Amazônia Legal**. Brasília, 1975. 208p.

O estudo consta de uma análise sobre os aspectos gerais da Amazônia Legal e de suas atividades, principalmente aquelas ligadas à agropecuária; da agricultura amazônica abordando estrutura fundiária, aspectos da produção, emprego, e principais problemas; e de um modelo de desenvolvimento agrícola para a Amazônia e as políticas a serem implantadas na região pelo Ministério da Agricultura e seus órgãos vinculados.

- 2265 BRASIL. Ministério do Trabalho. **Grupo-Tarefa interministerial da Amazônia**. Brasília, 1974. 79p.

Apresenta-se a ação de suporte à execução do Programa de Integração Nacional do Grupo-Tarefa Interministerial da Amazônia - GTA, destacando as atividades desenvolvidas nas diversas áreas. Os tópicos abordados foram: Previdência Social, Trabalho, Programa Nacional de Valorização do Trabalhador, Diretoria Estadual do Ministério da Agricultura — Pará, Associação de Crédito e Assistência Rural do Território Federal de Roraima, Escola Agro-Industrial de Calungá, Diretoria Executiva do Trabalho com a Juventude Rural no Estado do Pará, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Previdência e Assistência ao Trabalhador Rural, Assistência de Apoio e Aplicação de Recursos.

ECONOMIA/PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

BRASIL. SPVEA. **SPVEA 1954/1960**; política de desenvolvimento da Amazônia. Rio de Janeiro, s.d. v.1, 210p.(144 ref.) 2266

Trata-se de um relatório que compreende o balanço das atividades da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA) e apresenta um modelo de planejamento regional contendo a estrutura e os elementos específicos essenciais de uma nova política de desenvolvimento econômico da Amazônia. São abordados os elementos básicos que presidiram à implantação da SPVEA, o órgão e sua área de operação, programa de emergência, plano quinzenal, avaliação dos investimentos e instrumentos da intervenção estatal na região. Para o plano quinquenal, de natureza experimental, são feitas considerações sobre premissas do planejamento, áreas de programas prioritários, identificação dos problemas de base, desenvolvimento agrícola, utilização de recursos naturais, transportes, comunicações, energia, política de saúde e desenvolvimento cultural. Apresentam-se, ainda, balanço de execução do plano quinquenal e dos programas anuais e análise dos fatores que influenciaram a atividade da SPVEA, bem como, da repercussão da SPVEA no processo econômico.

BRASIL. SPVEA. **SPVEA 1954/1960**; política de desenvolvimento da Amazônia. Rio de Janeiro, s.d., v.2. p.221-470. 2267

Os tópicos abordados sobre a política de desenvolvimento da Amazônia se referem aos elementos de programação regional — diagnóstico da economia regional, princípios básicos da programação, as peças da política de desenvolvimento, os meios de ação e dimensão dos investimentos; programas específicos — diretrizes para uma política de povoamento e colonização, povoamento e colonização da BR-14, propagação da heveacultura, reorganização econômica da jucicultura, implantação de lavouras oleíferas, pesca e industrialização do pescado, indústrias à base da madeira, estrutura das centrais elétricas, política de educação para o desenvolvimento, reestruturação administrativa da SPVEA e reformulação dos métodos de operação financeira da SPVEA.

BRASIL. SUDAM. **Amazônia**; presente e futuro. s.n.t. 28p. (12 ref.) 2268

Apresenta-se o quadro geral do esquema de desenvolvimento da Amazônia, estabelecendo o paralelo entre os obstáculos mais graves ao desenvolvimento regional e a grandeza de suas potencialidades.

ECONOMIA/PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

- 2269 BRASIL. SUDAM. **O processo de planejamento regional: II PDA 1975-1979.** Belém, 1975. 49p.

São dadas informações com relação aos seguintes tópicos: a) a necessidade de se considerar certas peculiaridades da região amazônica, com vistas a ampliar a racionalidade da ação planejada; b) o imperativo de se elevarem os níveis de eficiência nos esforços de planejamento, para atendimento dos objetivos de desenvolvimento na Amazônia, reforçando a unidade de comando, na coordenação da ação do Poder Público na área; c) o caráter indispensável de se prosseguir fortalecendo as condicionantes básicas do processo de desenvolvimento regional; d) a conveniência de empreender esforços para aprimorar a sistemática de planejamento para a Região.

- 2270 BRASIL. SUDAM. **Plano básico de desenvolvimento integrado do Vale do Tocantins.** Belém, Coordenadoria de Informática, 1975. 25p. Resumo.

Trata-se de um resumo do Plano Básico de Desenvolvimento Integrado da Bacia do Tocantins, como foi realizado, não incluindo qualquer elemento de atualização mesmo aqueles de caráter meramente financeiro. Informa-se sobre a área no tocante às suas potencialidades de desenvolvimento econômico e social: recursos naturais (recursos pesqueiros, açaí, floresta de ucuúba, castanheira, recursos minerais); produtos regionais e potencialidades de ocupação do território. Apresenta-se a estratégia para o desenvolvimento da região, abordando os objetivos do planejamento regional, escala de prioridades e colonização das áreas selecionadas.

- 2271 BRASIL. SUDAM. Unidade Regional de Supervisão Norte de Planejamento Agrícola, Belém, PA. **Plano anual do setor público agrícola - 1978.** Belém. 1978. 28p. (7 ref.).

O documento além de enfatizar os principais entraves à agricultura regional detectados pelo Plano "Perspectivas da Produção, Insumos e Serviços para a Agricultura da Região Norte - 1977/78", procura analisar os recursos financeiros programados para o Setor Público Agrícola, através de sua distribuição espacial, participação institucional e estrutura do gasto do Setor Público na região, por categoria econômica. Analisou-se também, a participação dos diversos Programas Especiais no financiamento da Programação do S.P.A., e a evolução que a Programação vem apresentando, em função de uma análise comparativa entre os recursos programados para 1977 e 1978.

ECONOMIA/PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

BRASIL. SUDAM. Unidade Regional de Supervisão Norte de Planejamento Agrícola, Belém, PA. **Plano de setor público agrícola-consolidação da programação da Região Norte - 1976.** Belém, 1976. 138p. 2272

Apresenta-se uma análise do comportamento e das perspectivas da Agricultura na Amazônia, bem como os principais entraves ao desenvolvimento agrícola, no que se refere, dentre outros aspectos, à infra-estrutura, lavoura, pecuária, e estrutura fundiária e posse da terra. Consolidam-se os recursos financeiros e as metas físicas propostas pelas instituições, que atuam no Setor Agropecuário, apresentando alternativas para melhorar o desempenho do Setor Público Agrícola.

DESENVOLVIMENTO econômico da Amazônia. Belém, s.ed., 1966. 290p. 2273
(Coleção Amazônica. Série Augusto Montenegro).

Apresenta um estudo macroeconômico da região amazônica, situando o problema da borracha na região e fora dela, apresentando sugestões e recomendações aos órgãos de desenvolvimento regional, no que diz respeito ao planejamento econômico da região. Não se inclui as áreas abrangidas na delimitação legal, isto é, norte de Mato Grosso e de Goiás e oeste do Maranhão. A elaboração do estudo baseou-se em viagens na Amazônia e na zona produtora de borracha na Bahia e em relatórios. São relacionados os seguintes tópicos: geografia e recursos básicos da região; estrutura econômica; a borracha na economia regional; desenvolvimento econômico da Amazônia.

INSTITUTO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO-SOCIAL DO PARÁ, Belém, PA. **Fatos que você deve saber sobre o Estado do Pará.** Belém, 1970. 12p. 2274

São enfocados assuntos acerca da região amazônica, particularmente do Estado do Pará. Menciona-se sobre a bacia amazônica, relacionando o clima, densidade demográfica, ocupação, instituições federais que atuam na área. Relata-se sobre um programa que o governo estadual vem executando para implantação de um sistema de apoio a projetos públicos ou privados de interesse para o desenvolvimento do Estado. Os aspectos sócio-econômicos são também abordados.

ECONOMIA/PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

- 2275 INSTITUTO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO-SOCIAL DO PARÁ, Belém, PA. **Zona do baixo Amazonas: diagnóstico sócio-econômico preliminar.** Belém, 1968. 111p. (Estudos Paraenses, 14).

Apresenta-se uma síntese da fundação e evolução administrativa de 10 municípios do Pará, pertencentes a zona do Baixo Amazonas. Comenta-se, ainda, sobre os seguintes aspectos do Baixo Amazonas: área, aspectos demográficos; redes básicas; produções primária e industrial; comércio de mercadorias e serviços.

- 2276 ISTO é a Amazônia; SUDAM, BASA, SUFRAMA. s.l., s.ed., 1972. 47p.

São dadas informações acerca das atuações da SUDAM, BASA e SUFRAMA na Amazônia, seus objetivos; estruturas e áreas de atuação. Menciona-se o que foi realizado pelas 3 instituições na região. Faz-se um destaque aos recursos naturais da Amazônia.

- 2277 MIRANDA NETO, M.J. de. O modelo de desenvolvimento da Amazônia (problemas e possibilidades). In: COMISSÃO NACIONAL DE DEFESA E PELO DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA. **A Amazônia brasileira em foco.** Rio de Janeiro, 1972. p.84-92. (CNDDA. Boletim, 7). (15 ref.).

Os problemas inerentes a região amazônica, as perspectivas de melhor aproveitamento dos recursos naturais e os aspectos sociais são abordados, com enfoque nas possibilidades de desenvolvimento da região.

- 2278 NOSKOSKI, C.; BRANDT, S.A.; SCHWINDT, M.H.; REZENDE, A.M.; HARTZ, J.L.; LADEIRA, H.H.; REOLON, J.L.; AAD NETO, A.; PRESTES, N.F.; VACARI, H.N.A.; BALDISSERA, R.T.; PONTES, Z.F.; OLIVEIRA, J.P. de; OLIVEIRA, J.A. de & SILVA, M.B.P. da. **Comercialização, demanda externa de carnes bovina e suína, com ênfase nos mercados de Boa Vista, Manaus e Caracas.** Boa Vista, ACAR-Roraima, 1975. 34p. (27 ref.).

Na tentativa de financiar o desenvolvimento interno, o Brasil vem adotando uma agressiva política de exportação. Além da ampliação de mercados tradicionais e incorporação de novos mercados, vem se fazendo sondagens de

ECONOMIA/PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

mercados potenciais, através de feiras e encontros promocionais, para os produtos brasileiros em diversas praças da Europa e de outros continentes, no sentido de dar continuidade e alternativas ao processo de desenvolvimento brasileiro. O estudo é coerente com essa política governamental, em que se dimensiona os mercados reais e potenciais da Venezuela, Manaus e Boa Vista e se verifica o grau em que as potencialidades desses mercados influencia a expansão da produção de carne bovina e suína no Território de Roraima, de sorte que o abastecimento alimentar da sua população e os excedentes exportáveis possam ser assegurados.

PARÁ. Secretaria de Agricultura. Programa inicial do Projeto Cacau no Pará, 1971/1974. Belém, 1971. 49p.

2279

Coordenando órgãos como a CEPLAC, IPEAN, IDESP, ACAR-PARÁ e Banco do Brasil e do Estado do Pará, a SAGRI elaborou um programa inicial que visa a implantação da cultura do cacau no Estado do Pará. Limitado por quantidade reduzida de sementes de plantio o programa atingirá, nessa primeira etapa, 5.000 ha com um total de 8 milhões de cacauzeiros. Também serão preparados pela SAGRI, 45 ha de campo de multiplicação de sementes híbridas que permitirá após 3 anos, auto-suficiência do Estado do Pará nesse material de excelente qualidade. As zonas a serem beneficiadas serão: Tocantina, tradicional zona cacauzeira; Bragantina e de Tomeaçú, onde é visada a diversificação de culturas e aproveitamento de áreas onde havia pimentais infestados ou em decadência e finalmente, em pequena quantidade, a formação de cacauais em áreas em desenvolvimento, como a Transamazônica. O programa detalha a participação de cada órgão e apresenta o plano de financiamento a ser adotado pelos técnicos, de acordo com a Portaria 181 do Banco Central do Brasil, e variável para cada região.

PEREIRA, P. Carajás: um projeto complexo. *Cad. Ci. Terra*, São Paulo, (63): 1-19, 1977.

2280

São apresentados e discutidos: objetivos e conclusões de Projeto Araguaia; a descoberta do distrito ferrífero de Carajás; avaliação das reservas; o projeto ferroviário para o transporte do minério.

PROJETO DE HEVEICULTURA DA AMAZÔNIA. Relatório anual referente ao exercício de 1970. s.n.t. 98p.

2281

ECONOMIA/PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

Apresentam-se as atividades gerais desenvolvidas pelo Projeto de Heveicultura da Amazônia (PROHEVEA) no ano de 1970, bem como o Balancete das Receitas, Despesas da Diretoria Geral, e das Frentes de Serviço.

- 2282 REIS, M.R. **Ação do Ministério do Interior**. Brasília, Ministério do Interior, 1978. 83p. Conferência pronunciada na Escola Superior de Guerra.

Apresenta-se uma síntese, dos projetos e programas realizados pelo Ministério do Interior, relatando o desenvolvimento das Regiões Norte/Amazônia Legal, Nordeste, Centro-Oeste e Sul. Relata-se, ainda, sobre o saneamento, política do meio ambiente, desenvolvimento comunitário — projeto Rondon, habitação — saneamento básico e desenvolvimento de comunidades indígenas.

- 2283 REIS, O.P. **SUDAM breves considerações**. Belém, SUDAM, 1971. 30p.

Caracteriza-se a área de atuação da SUDAM e principais linhas de ação, e suas múltiplas ligações com o planejamento nacional e setorial. Salienta-se o relacionamento da entidade com os órgãos estaduais e locais de planejamento. Faz-se uma análise preliminar da administração dos incentivos fiscais.

- 2284 **RELATÓRIO TÉCNICO ANUAL DO CENTRO NACIONAL DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO ÚMIDO 1977**. Belém, EMBRAPA. 1979.

Apresentam-se as atividades do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, desenvolvidas no período de junho/76 a dezembro/77, através dos seguintes projetos: 1) Projeto Inventários de Recursos Naturais e Sócio-Econômicos; 2) Projeto Aproveitamento de Recursos Naturais e Sócio-Econômicos; 3) Projeto Sistemas de Produção.

- 2285 SENNA, M.C. **Os problemas e desafios da Amazônia brasileira**. Belém, SUDAM, 1973. 27p. Conferência.

Situa-se a Amazônia brasileira em relação a Amazônia Continental, caracte-

ECONOMIA/PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO

rizando sua história econômica. Apresentam-se os objetivos de Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM, a filosofia básica do desenvolvimento da região; estratégia do desenvolvimento; estudos e pesquisas; recursos financeiros; resultados obtidos e esperados. Salienta-se que a Amazônia, ao nível de suas potencialidades e da tecnologia disponível, é uma região economicamente viável, deixando de ser por conseguinte uma área problema.

SILVA, J.G. da. A Transamazônica (TA): abordagem agrônômica. Ref. agrár., Campinas, 3(1):4-17, jan./fev. 1973. 2286

Procura-se analisar os grandes determinantes — clima, terra, homem e infraestrutura — que podem levar ao êxito ou ao fracasso iniciativas como a que se empenha o Governo da União com a abertura da Transamazônica.

TRÓPICO Úmido; área prioritária nos planos nacionais de desenvolvimento. A Lavoura, Rio de Janeiro, 81:8-9, jul./ago. 1977. 2287

Representando cerca 57% de território nacional, ocupa 4,9 milhões de km², abrangendo os Estados do Acre, Amazonas e Pará, e Territórios Federais de Rondônia, Roraima e Amapá e, ainda, parte dos Estados do Maranhão, Mato Grosso e Goiás — correspondendo a área da chamada Amazônia Legal. Menciona-se a instalação do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU, instalado pela EMBRAPA, destacando a localização do Centro e a constituição de seu programa de pesquisa.

VIEIRA, R. dos S. Planejamento no Amazonas: período 1964-1970. Manaus, s.ed., 1976. 51p. (11 ref.). 2288

Ressalta-se a história do planejamento amazonense, abordando os seguintes aspectos: 1) antecedentes históricos; 2) a comissão de desenvolvimento: objetivo e funções; organização e localização; Secretaria Técnica; atividades; e estratégias; 3) esboço crítico: a estrutura amazonense do planejamento; e o processo de planejamento.

- ALBUQUERQUE, L.P. de. Estudo dos micropezídeos da Bacia Amazônica. 2. Redescritção de três espécies e conhecimento de duas espécies novas para a ciência de *Taeniptera* Macquart, 1835 (Diptera - Micropezidae). *Acta amaz.*, 10(4):863-81, dez. 1980. (24 ref.) 2289

Em continuidade ao estudo das espécies de *Taeniptera* que ocorrem na Amazônia Central, faz-se a redescritção de *T. albitarsis*, *T. tarsata*, *T. tibialis* e a descrição de duas espécies novas para a ciência *T. alicae* e *T. inpai*. Essas espécies constituem um grupo que se caracteriza por apresentar: célula posterior da asa aberta e quinto esternito do macho sem apófise basal. Pelos conhecimentos atuais do gênero, a sua distribuição geográfica está contida na faixa tropical americana.

- BECK, L. Sobre a biologia de alguns Aracnídeos na floresta tropical da Reserva Ducke (INPA. Manaus/Brasil). *Amazoniana*, Kiel, 1(3):247-50, jan. 1968. (7 ref.) 2290

O estudo trata de observações biológicas em aracnídeos durante 6 meses na Estação de Pesquisa Reserva Ducke do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus-AM. Comensalismo de pseudo-escorpiões com cerambídeos e comportamento alimentar e sexual de amblípigos, esquizopeltídeos e Ricinulei são abordados.

- CERQUEIRA, N.L. & MELO, J.A.N. de. Simuliidae da Amazônia. IV. Descrição de *Simulium fulvinotum* sp.n. (Diptera Nematocera). *Amazoniana*, Kiel, 1(3):205-9, jan. 1968. 2291

É feita a descrição da fêmea, macho, pupa e larva de *Simulium fulvinotum*, de material criado em laboratório e colhido nos arredores de Manaus, associados a larvas e pupas de *S. amazonicum* e *S. goeldii*. Discute-se a semelhança existente entre *S. fulvinotum* e *S. simplicicolor* e *S. rorotaense*, dos quais se separa por características distintas observadas nos adultos, pupas e larvas. Chama-se a atenção para o fato de que nunca foi encontrado adulto atacando ou não o homem ou outro animal durante as investigações de campo.

ENTOMOLOGIA

- 2292 FLINT JUNIOR, O.S. Studies of neotropical caddisflies, XII: Rhyacophilidae, Glossosomatidae, Philopotamidae, and Psychomyiidae from the Amazon Basin (Trichoptera). **Amazoniana**, Kiel, 3(1):1-67, Sep. 1971.

São descritos e representados por gráficos, adultos das espécies amazônicas de moscas-d'água, em 4 famílias de Trichoptera. Incluem-se às famílias latino-americanas aos gêneros potencialmente amazônicos e às espécies descritas. As 55 espécies (das quais 52 são descritas como novas) são colocadas nos gêneros: *Atopsyche*, *Antoptila*, *Protoptila*, *Wormaldia*, *Dolophilodes*, *Chimarra*, *Polyplectropus*, *Nyctiophylax*, *Cyrnellus* e *Cernotina*, com 1, 1, 10, 1, 1, 8, 4, 1, 7 e 21 espécies, respectivamente.

- 2293 LIMA, A. da C. & SEABRA, C.A.C. Alguns Ortopteroides da Amazônia. **An. Acad. Bras. Ci.**, Rio de Janeiro, 28(1):133-5, mar. 1956.

Faz-se uma descrição anatômica e biológica de uma nova espécie de esperançã — *Aegimia alvarengai* n.sp. — encontrada na região de Cachimbo-PA.

- 2294 NOGUEIRA, M. do P.S. Identificação das espécies paraenses de *Drosophila*. Separata do **Anuário 1961 Fac. Fil.**, Recife, 6:63-77, 1963. (13 ref.).

O estudo foi realizado no Museu Paraense "Emílio Goeldi", com o intuito de conhecer a fauna de *Drosophila*. Foram detectadas em seu "habitat" natural, em pontos diversos do Instituto Agronômico do Norte. As amostras foram submetidas a exame microscópico, para classificação e contagem. Verificou-se que a grande maioria das moscas coletadas pertencia aos subgêneros *Sophophora* e *Drosophila*. Apresenta-se, ainda, algumas considerações sobre a flutuação e distribuição microgeográfica.

- 2295 RAFAEL, J.A. & CHARLWOOD, J.D. Idade fisiológica, variação sazonal e periodicidade diurna de quatro populações de Tabanidae (Diptera) no Campus Universitário, Manaus, Brasil. **Acta amaz.**, 10(4):907-27, dez. 1980. (36 ref.).

As quatro populações estudadas, *Tabanus dorsiger* var. *dorsovitattus*, *T. d.* var. *modestus*, *T. importunus* e *Phaetabanus cajennensis*, apresentaram baixa oniparidade sazonal. A duração do ciclo gonotrófico foi uniforme,

atingindo estágio V de Christophers em 120 horas, após um repasto sangüíneo completo. A maioria das fêmeas capturadas que chegavam para alimentação tinha o folículo em estágio II. Apenas *P. cajennensis* não foi registrada durante todo ano, deixando de ocorrer de dezembro a princípio de fevereiro, no início da estação chuvosa. A atividade de vôo foi maior no período da tarde e diferenças de atividade entre fêmeas nulíparas e oníparas não foram significativas ($\chi^2 > 0,05$).

ALENCAR, J. da C. & ARAÚJO, V.C. de. Comportamento de espécies florestais amazônicas quanto à luminosidade. *Acta amaz.*, 10(3):435-44, set. 1980. (10 ref.). 2296

Comparam-se o crescimento em diâmetro, altura e a sobrevivência de 21 espécies florestais da Amazônia, de interesse econômico, plantadas em duas condições de luminosidade: uma sob sombra de floresta primária não explorada e a outra em plena abertura. Verificou-se que o crescimento em altura, diâmetro e a porcentagem de sobrevivência, em plena abertura, foi superior ao plantio sob sombra para quase todas as espécies testadas, mostrando que a luz é um fator de importância fundamental, tanto como limitante do crescimento como regulador da sobrevivência de espécies florestais. As espécies que apresentaram melhor comportamento, com maiores alturas e diâmetros em plena abertura, foram *Goupia glabra*, *Cedrelinga catenaeformis*, *Bagassa guianensis*, *Carapa guianensis*, *Jacaranda paraensis*, *Dipteryx odorata*, *Calophyllum angulare*, *Pithecolobium racemosum* e *Scleronema micranthum*. Sob sombra destacaram-se *G. glabra*, *J. paraensis*, *C. catenaeformis*, *C. angulare*, *O. rubra* e *T. serratifolia*. Estas espécies foram recomendadas para plantios na Amazônia, destacando o fato de que o conhecimento das características ecológicas intrínsecas de cada espécie é essencial para o êxito da silvicultura nesta região.

ALVIM, P.deT. Periodicidade do crescimento das árvores em climas tropicais. s.n.t. p.405-22. (9 ref.). 2297

Faz-se uma revisão da literatura sobre os possíveis fatores de maior influência sobre a periodicidade das plantas tropicais. Inicialmente se faz uma classificação das espécies em 2 grupos: plantas de crescimento contínuo e plantas de crescimento intermitente (caducifólias ou não). No que concerne a floração, classificam-se as espécies em 4 grupos: floração contínua, floração não sazonal, floração gregária ou simultânea e floração sazonal. Os fatores considerados de maior importância para explicar as alterações do ritmo de crescimento e da floração das plantas tropicais são as seguintes: comprimento do dia (fotoperiodicidade), intensidade de radiação solar (provalvemente relacionado com a foto-

FISIOLOGIA

periodicidade), variações diárias da temperatura (termoperiodicidade) e alternância de períodos secos e úmidos (hidroperiodicidade). Citam-se vários exemplos para ilustrar a influência dos referidos fatores sobre a produção de folhas, queda de folhas, crescimento cambial e floração.

- 2298 CARPANEZZI, A.A. & MARQUES, L.C.T. **Germinação de sementes de jutaí-açu (*Hymenaea courbaril* L.) e de jutaí-mirim (*H. parvifolia* Huber) escarificadas com ácido sulfúrico comercial.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 15p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 19). (8 ref.).

A imersão das sementes em ácido por 35 min, seguida por embebição em água por 12 h, é recomendada. Para a reutilização do ácido preconizam-se tempos de imersão superiores a 50 min para *H. parvifolia* e a 60 min para *H. courbaril*. São apresentados resultados preliminares sobre períodos de tempo adequados para a escarificação de sementes de outras 6 espécies leguminosas com ácido sulfúrico.

- 2299 CARVALHO, J.E.U. de; FIGUEIRÊDO, F.J.C.; FRAZÃO, D.A.C. & KATO, A.K. **Germinação de sementes de guaraná provenientes de diferentes épocas de colheita.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 13p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 17). (11 ref.).

Estudou-se o efeito de 3 épocas — 20/10, 20/11 e 20/12 — de colheita de sementes de guaraná (*Paullinia cupana* var. *sorbilis*) sobre a germinação e vigor fisiológico. Paralelamente, foi determinada a curva de germinação das sementes provenientes de diferentes colheitas e caracterizado o tempo do início e término da germinação. As sementes colhidas de frutos completamente maduros e apresentando os primeiros sinais de deiscência, foram semeadas, imediatamente após as respectivas colheitas e remoção do arilódio, em substrato de serragem. Os resultados obtidos evidenciaram que a época de colheita não afeta a germinação e o vigor das sementes, tendo o curso da germinação exibido uma curva do tipo sigmóide. O início e o término da germinação verificou-se, respectivamente, aos 67 e 177 dias após a semeadura.

- 2300 CRUZ, E. de S.; OLIVEIRA, R.F. de; FRAZÃO, D.A.C. & OLIVEIRA, R.P. de. **Identificação de deficiências nutricionais do guaraná.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 14p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 13). (7 ref.).

Procuraram-se evidenciar os sintomas de deficiência nutricional do guaraná. Com este objetivo, plantas de guaraná foram cultivadas em substrato de areia lavada e supridas com solução nutritiva completa (todos os nutrientes) e com soluções de um elemento omitido para teste de deficiência. Quando os sintomas foram constatados, realizou-se a documentação fotográfica e a interpretação visual das deficiências. Assim, foi possível elaborar uma chave indicadora da carência de N, P, K, Ca, Mg, S, Cu, Mn, Zn, Fe, B e Mo em plantas de guaraná.

ESTIMULANTE para duplicar a produção de borracha. **Carta da Amazônia**, 2(21):3, ago. 1974.

2301

Relata-se sobre um projeto de aplicação do estimulante químico Ethrel (Ethefon) em 150 colocações de 15 a 20 seringais nativos selecionados nos municípios amazonenses de Eirunepé, Lábrea, Humaitá, Boca do Acre, Carauari e Manicoré. O Ethrel (ácido 2-cloroetilfosfônico), age por hidrólise, no processo natural de coagulação dos vasos lactíferos, retardando-o e permitindo, assim, maior extração de látex. Há, ainda, dúvida em relação a utilização intensiva do Ethrel. A curto prazo, há apenas uma alternativa para se incrementar a produção de borracha vegetal: o uso de novas tecnologias que possibilitem um aumento acentuado da produtividade dos seringais, no que se enquadra a utilização de estimulantes.

FIGUEIREDO, F.J.C. Superação da dormência e condições para germinação de sementes de malva (*Urena lobata* L.). Pelotas, UFPel, 1977. 98p. Tese Mestrado. (65 ref.).

2302

Foram utilizadas sementes de malva (*Urena lobata* L.), 'Ligeira', em diversos tratamentos de superação de dormência, submetidas a diversas temperaturas e substratos de germinação, em presença e ausência de luz. Estudaram-se também, os dias de contagem para o teste de germinação, peso de mil sementes, estabelecendo-se o tamanho aproximado da amostra de trabalho. Observou-se que: a) a melhor temperatura para germinação foi de 30°C e que a esta temperatura os melhores substratos foram papel mata-borrão azul importado e papel-filtro; b) os melhores tratamentos, para superação de dormência foram imersão por 30 minutos em ácido sulfúrico concentrado e, imersão em água a 100°C imediatamente conservada a 30°C, por 40 minutos; c) a semente perde completamente a germinação em 45 dias, quando armazenada sob condições de 30°C ± 98% UR, em embalagem permeável à umidade, ao passo que, quando

FISIOLOGIA

armazenada em embalagem impermeável à umidade, ou em câmara com umidade relativa de 40% ou 25% e temperatura de 20° a 26°C ou 10°C, respectivamente, a germinação conserva-se elevada até 135 dias.

2303. FIGUEIRÊDO, F.J.C., CARVALHO, J.E.U. de; OLIVEIRA, R.P. de & FRAZÃO, D.A.C. **Temperatura e luz na germinação de sementes de juta.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 16p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 4). (10 ref.).

Procurou-se avaliar o efeito de diferentes temperaturas, na presença e ausência de luz, sobre a germinação de sementes de juta (*Corchorus capsularis*), cultivar Roxa. Foram testadas as temperaturas constantes de 20°C, 25°C, 30°C e 35°C, e as alternadas de 20°C — 30°C e 20°C — 35°C. Os testes tiveram a duração de 5 dias, ao fim dos quais, foi feita a contagem das plântulas. Os resultados alcançados revelaram ser 30°C a melhor temperatura para germinação dessas sementes e o fornecimento de luz, durante a realização dos testes, indispensável para essa condição térmica.

- 2304 FIGUEIRÊDO, F.J.C.; MÜLLER, C.H.; MÜLLER, A.A.; FRAZÃO, D.A.C. & PEREIRA, L.A.F. **Tratamentos físicos na germinação de sementes de castanha-do-brasil.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 13p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 12). (13 ref.).

As sementes de castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa*) apresentam uma germinação bastante lenta e desuniforme, com a emergência normalmente ocorrendo a partir de 6 meses e prolongando-se por até mais de 18 meses após a semeadura, atrasando substancialmente a formação de mudas para implantação de cultivos racionais. Sementes intactas, armazenadas por 4 meses, foram submetidas aos seguintes tratamentos: embebição por uma, duas e três semanas, com troca diária de água e submetidas à temperatura de 5°C-10°C; embebição por 1, 3, 5 e 7 dias, sem troca diária de água; estratificação entre serragem curtida, sob temperatura de 5°C-10°C, por duas e quatro semanas; choque térmico, para o qual se utilizou a temperatura de 5°C-10°C, por 24 horas, seguida de aquecimento à 60°C, por uma hora; e aquecimento à 60°C, por uma hora. Os resultados obtidos mostraram, ao final de 18 meses, que os diversos tratamentos usados não interferiram no processo germinativo das sementes. As taxas de germinação observadas foram semelhantes ao tratamento testemunha.

- FRAZÃO, D.A.C.; FIGUEIRÊDO, F.J.C.; CARVALHO, J.E.U. de; POPINIGIS, F. & OLIVEIRA, R.P. de. **Emergência e vigor de sementes de guaraná submetidas a pré-tratamentos térmicos.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 17p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 29). (16 ref.). 2305

Sementes de guaraná (*Paullinia cupana* var. *sorbilis*) foram submetidas a pré-tratamentos térmicos usando-se as temperaturas de 40°C e 50°C que, em combinação com os tempos de exposição de 15, 30, 45, 60, 90 e 120 minutos, constituíram os tratamentos que objetivaram-se determinar a percentagem de emergência, bem como acelerar e uniformizar a formação de mudas. A semeadura foi feita a 2 cm de profundidade, em substrato de serragem curtida tratada com brometo de metila. Os dados finais de percentagem de emergência, comprimento médio do caulículo, pesos úmido e seco das plântulas foram tomados aos 150 dias após o plantio. Os resultados mostraram que a melhor combinação foi a temperatura de 40°C por 90 minutos de exposição, porém não foi capaz de acelerar e uniformizar o processo de emergência. O pré-tratamento a 50°C, durante 90 e 120 minutos, foi prejudicial às sementes provocando a morte de quase todos os embriões.

- FRAZÃO, D.A.C.; FIGUEIREDO, F.J.C.; CORRÊA, M.P.F.; OLIVEIRA, R.P. de & POPINIGIS, F. **Tamanho da semente de guaraná e sua influência na emergência e no vigor.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 15p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 20). (12 ref.). 2306

Sementes de guaraná foram separadas em classes de tamanho, em peneiras de crivos circulares com diâmetros de 7,94; 8,73; 9,53; 10,32; 11,11; 11,91; 12,70; 13,49 e 14,29 mm, com a finalidade de estabelecer um tamanho padrão de sementes para produção e mudas. As sementes foram semeadas a 2 cm de profundidade, em substrato de serragem curtida tratada com Brometo de Metila. Ao final de 150 dias após a semeadura, em 2 anos de experimentação, foram tomados os dados de percentagem de emergência e índice de velocidade de emergência. Os resultados mostraram que os tratamentos representados por sementes retidas nas peneiras de 13,49 mm, 14,29 mm, 10,32 mm e 11,91 mm apresentaram percentagens médias de emergência superior a 80%. Os dados médios de velocidade de emergência mostraram que as sementes maiores apresentaram índices superiores àquelas de menor tamanho.

- KANASHIRO, M. & VIANNA, N.G. **Maturação de sementes de *Cordia goeldiana* Huber.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 11p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 28). (8 ref.). 2307

FISIOLOGIA

São apresentadas informações obtidas em viveiro sobre emergência de plântulas de *Cordia goeldiana* (freijó cinza) com sementes coletadas em diferentes épocas, determinando o ponto de maturação da espécie. Foi verificado que sementes com 5-7mm de diâmetro (tamanho normal) e passando de cor verde para a marrom apresentaram maior percentagem de emergência (68,0%).

- 2308 MORAES, V.H. de F. **Estimulação da produção de látex em seringais nativos.** Manaus, EMBRAPA-CNPSe, 1978. 8p. (EMBRAPA-CNPSe. Comunicado Técnico, 2).

São feitas recomendações quanto ao emprego dos métodos de estimulação, com Ethrel a 2,5% e com óleos vegetais. A comparação feita entre os 2 métodos, mostrou vantagem para a estimulação com Ethrel a 2,5%. Apresentam-se as vantagens econômicas da estimulação, bem como, são dadas informações sobre a estimulação em áreas onde é difícil a adoção do CVP.

- 2309 PAIVA, J.R. de; VALOIS, A.C.C.; VIÉGAS, I. de J.M. & MORAES, V.H. de F. **Produção de borbulhas para enxertia verde em seringueira (*Hevea spp.*).** Manaus, EMBRAPA-CNPSe, 1979. 25p. (EMBRAPA-CNPSe. Comunicado Técnico, 5). (7 ref.).

Descrevem-se os resultados obtidos com a aplicação de fitorreguladores, objetivando aumentar o rendimento de gemas pelo aumento do n° de brotações e/ou do comprimento das mesmas. Foram utilizadas 9 plantas (clone IAN 717) por tratamento, que constaram de: Cinetina a 250 e 500 ppm; Ácido Giberélico a 250 e 500 ppm; Cinetina a 250 ppm e Ácido Giberélico a 500 ppm; e testemunha. Após cada aplicação dos tratamentos, foi efetuada a contagem do n° de brotações, comprimento das brotações, e n° de gemas de catáfilo e de folhas, aos 30, 60, 120 e 180 dias. Foi feita a estimativa da produção por hectare de gemas de catáfilo e de folha, e aproveitamento na enxertia. Observou-se que: a) não houve diferença estatística dos fitorreguladores em relação à testemunha para os caracteres de produção de gemas de catáfilo e de folhas; b) somente o Ácido Giberélico, nas concentrações de 250 e 500 ppm, proporcionou, significativamente, um crescimento linear das brotações; c) observou-se um melhor aproveitamento na enxertia e pagamento das gemas de folha; d) a utilização de 4 coletas de gemas/planta, causou esgotamento fisiológico e proporcionou perecimento da planta; e) indica-se a realização de 2 ou 3 coletas, visando a produção significativa de gemas para enxertia verde, sem causar efeitos depressivos ao vegetal, bem como possibilita melhor aproveitamento e pagamento da enxertia e desenvolvimento mais vigoroso dos enxertos.

PEREIRA, J. da P. **Fatores determinantes da produção de tocos normais e defeituosos de seringueira.** Manaus, EMBRAPA-CNPSe, 1979. 9p. (EMBRAPA-CNPSe. Comunicado Técnico, 6).

2310

Foi feita a indução artificial de alguns defeitos que ocorrem em viveiros, tendo por base os seguintes parâmetros: influência de cada tratamento sobre o desenvolvimento vegetativo das mudas enviveiradas; aproveitamento da enxertia e nº de tipos de defeitos em função dos 9 tratamentos impostos, envolvendo mudas em 3 estágios iniciais de desenvolvimento: "ponto-branco", "pata-de-aranha" e mudas já desenvolvidas, com 7 a 10 cm de altura. As sementes foram postas para germinar em sementeira de sub-bosque e em 06/05/77, iniciada a germinação, foram transplantadas para área de viveiro. Foram utilizadas 20 plantas na área útil da parcela. As mensurações dos dados relativos à altura média e nº de lançamentos foram feitas mensalmente em 5 plantas competitivas por tratamento, escolhidas aleatoriamente. A enxertia foi feita em 15/05/78, sendo feita a 1ª verificação 22 dias após e a 2ª, 14 dias após a 1ª. O ensaio teve a duração de 14 meses, ocasião em que as mudas foram arrancadas e tomadas as medidas finais de altura, nº de lançamentos e de raízes bifurcadas, diâmetro do caule a 5 cm do solo, comprimento da raiz principal, nº e tamanho das raízes laterais e percentagem de aproveitamento da enxertia. Dentre os resultados obtidos, verificou-se que: a) o seccionamento do broto apical promoveu a brotação de 2 gemas existentes na axila dos pecíolos cotiledonares; b) o seccionamento de 1/3 da raiz principal, provocou a diferenciação de várias raízes que assumem a característica da pivotante; c) o tratamento envolvendo mudas plantadas no estágio de "ponto-branco", não apresentou problemas de raízes bifurcadas; d) qualquer traumatismo da raiz principal ou no epicótilo provoca o aparecimento de tocos defeituosos; e) presença de grande nº de raízes laterais funcionais nos 1ºs 20 cm a partir do colo conferem as mudas, maior taxa de crescimento, vigor vegetativo e maior circunferência do caule.

PEREIRA, L.A.F.; MÜLLER, C.H.; MÜLLER, A.A.; FIGUEIRÊDO, F.J.C. & FRAZÃO, D.A.C. **Escarificação mecânica e embebição na germinação de sementes de castanha-do-brasil.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 13p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 10). (12 ref.).

2311

Em um experimento de germinação conduzido em Belém, Estado do Pará, estudaram-se os efeitos das escarificações nos pólos germinativos e nas estrias do tegumento das sementes de castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* H.B.K.), assim como da imersão por 7 dias, com e sem troca diária de água destilada. Os tratamentos foram avaliados pelas porcentagens de

FISIOLOGIA

plântulas repicadas, sementes que emitiram somente a radícula, sementes ainda viáveis à germinação e sementes germinadas, durante o período de 18 meses após a sementeira. Observou-se que não houve efeito da imersão em água, entretanto, a escarificação dos polos germinativos e estrias, e somente dos polos germinativos, proporcionaram a obtenção de maior número de mudas e precocidade na germinação.

- 2312 REIS, G.G. dos. **Análise de crescimento das plantas; mensuração do crescimento.** Belém, IICA Trópicos/EMBRAPA-CPATU, 1978. 23p. (18 ref.).

As informações dadas se referem a conceitos básicos e parâmetros de análise de crescimento, e crescimento de plantas em comunidade. Comenta-se que a formação de sistemas de cultivo "multi-strato" implica numa disposição associada de plantas, de maneira a obter-se máxima eficiência na interceptação e conversão da energia solar e integral exploração do solo (efetiva exploração do espaço aéreo e solo). É de interesse denotar que nem todas as plantas, a depender da intensidade de luz que lhes incidem, suportam indiscriminadamente este tipo de cultivo. De modo geral, as plantas tradicionalmente cultivadas exigem altas intensidades de luz (heliófilas). É indispensável ter consciência dessas exigências básicas, especialmente dos graus de tolerância a esta sombra relativa. As plantas, quando próximas de seus pontos de compensação (exigência dos drenos — respiração capacidade das fontes — fotossíntese) não têm condições de oferecer a produtividade desejada. O índice de área foliar (IAF) da comunidade, também deverá estar o mais próximo possível do ótimo, para evitar excessivo sobreamento.

- ALTMAN, R.F.A. Identificação microquímica dos alcalóides do grupo Cinchona. **B. téc. Inst. Pesq. Agropec. N.**, Belém, (31):9-66, jun. 1956. (22 ref.) 2313

Informa-se sobre o método adotado para identificação dos alcalóides do grupo Cinchona; os microcristais obtidos com $PtCl_4$, $AuCl_3$, $K_4Fe(CN)_6$, $K_3Fe(CN)_6$ e, a aplicação dos alcalóides de *Picrolemma pseudo coffea* e *Strychnos pseudo quina*.

- ALTMAN, R.F.A. Plantas contendo sapogeninas esteroidais. **B. téc. Inst. Pesq. Agropec. N.**, Belém, (31):67-80, jun. 1956. (14 ref.) 2314

Faz-se um comunicado sobre as sapogeninas esteroidais que são de suma importância na preparação de vários hormônios. São apresentados os resultados analíticos obtidos, mostrando claramente que na Amazônia existem diversas plantas que poderiam servir como matéria-prima na preparação das sapogeninas. Comenta-se, ainda, da necessidade de identificar as sapogeninas para ver se elas podem ser transformadas nos hormônios desejados.

- PAULA, R.D. de G & IACHAN, A. **Contribuição ao estudo de guaraná** (*Paullinia cupana*) s.n.t. 9p. 2315

Salienta-se que o teste de Brissemoret, para identificar o tanino do guaraná, revela-se um resultado duvidoso. Experiências feitas para substituí-lo pela cromatografia sobre papel, deu ótimo resultado, quer diretamente do tanino de um extrato puro, quer do tanino isolado de um produto contendo extrato de guaraná, como as bebidas desse nome. O método mostrou-se igualmente muito eficaz pela sua especificidade permitindo distinguir o tanino do guaraná de 4 outros taninos.

CASTRO, F. de A. & CAMPOS, I.S. **Controle de plantas daninhas na cultura da seringueira, *Hevea* spp. na microrregião Alto Purus - Acre.** II. Em condições de viveiro. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1980. 10p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 12). (10 ref.).

2316

Procurou-se verificar o efeito de diferentes doses e misturas de herbicidas, aplicados em pré e pós-emergência, objetivando maior eficiência no controle das plantas daninhas em seringueira. O ensaio foi instalado em Senador Guiomard (Acre), no período de setembro/78 a fevereiro/79, constando de 16 tratamentos. O plantio de viveiro foi efetuado em março/abril de 1978 e a aplicação dos tratamentos em outubro de 1978. A avaliação da eficiência dos herbicidas baseou-se em 4 contagens de plantas daninhas, com intervalos de 30 dias após suas aplicações. Verificou-se que, no controle das populações mistas de plantas daninhas caracterizadas pelas invasoras capim jaraguá, sapé, papuã, jতিরana e coça-coça, os herbicidas mais eficientes foram: Diuron, Simazine, Atrazine, Ametrine e Ustilan, nas dosagens de 2; 4; 4; 4 e 3 kg respectivamente, diluídos em 352 litros d'água. A mistura Simazine e Ametrine na dosagem de 4 e 2 kg/352 litros d'água/ha, apresentou eficiência no combate as invasoras citadas.

DANTAS, M. & RODRIGUES, I.A. **Plantas invasoras de pastagens cultivadas na Amazônia.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 23p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 1). (6 ref.).

2317

Em experimentos de pastejo com cerca de 150 ha cada um, foram efetuadas coletas qualitativas seguidas de estimativas de frequência pelo método do "point quadrat" modificado, nos municípios de Paragominas-PA, Santana do Araguaia-PA e Itacoatiara-AM. O maior número de espécies foi encontrado em Paragominas e Santana do Araguaia. As famílias mais bem representadas são Leguminosae, Compositae, Gramineae, Euphorbiaceae, Cyperaceae, Solanaceae e Malvaceae. Foram encontradas algumas espécies, consideradas tóxicas. A maioria das espécies encontradas é difícil de controlar principalmente após a produção e maturação dos frutos. Tornam-se necessárias roçagens periódicas ou aplicação de herbicidas cujos efeitos indesejáveis ainda não têm

FITOSSANIDADE

sido estudados na região. Há necessidade de um estudo do ciclo biológico das espécies mais freqüentes e mais persistentes para determinar a época de um controle mais efetivo e a forma mais prática e econômica de efetuá-lo.

- 2318 INSTITUTO AGRONÔMICO DO NORTE, Belém, PA. **Relatório do laboratório de fitopatologia do IAN no ano findo de 1947.** Belém, 1948. 58p.

São dadas informações quanto aos seguintes trabalhos técnicos: o mal-das-folhas da seringueira; a ponta seca de verão da seringueira, estudo sobre *Phytophthora palmivora*, a mancha areolada da seringueira, o superbrotamento da seringueira, o controle biológico da mosca branca, moléstias de nutrição da seringueira, a vassoura de bruxa do cacauero, controle das moléstias do cacauero, a bacteriose da mandioca, moléstias das plantas de cobertura, controle das murchas fusarianas, a cercosporiose da bananeira, o isolamento monoconídico dos sexos e a obtenção experimental dos zigósporos em *Choanephora*, herbário e estudos taxonômicos.

- 2319 LIMA, T. de S.de O.; CARDOSO, J. E. & LODI, N.V. **Influência do empalhamento da espiga no controle de doenças e pragas do milho no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982 4p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 29).

Em 1982, instalou-se na UEPAE/Rio Branco, um experimento constante de 2 amostras de milho em palha, cv. Maya XV, as quais foram armazenadas em grades de madeira e deixadas em local livre à infestação natural. Aos 60 e 120 dias retiraram-se 2 lotes de 100 espigas, sendo um bem empalhado e outro mal empalhado, a fim de avaliar a ocorrência e intensidade dos danos causados, isolados e conjuntamente, por fungos e insetos, identificando-se inclusive os organismos determinantes. Os resultados, quanto a progressão das doenças na fase de armazenamento, sugerem que o bom empalhamento é fator importante no controle das podridões da espiga na fase de produção, não apresentando, contudo, nenhum efeito durante o armazenamento. Observou-se também ser efetivo na conservação dos grãos contra as pragas, assegurando seu armazenamento por um período maior.

- 2320 MOLÉSTIAS da pimenta do reino. s.n.t.

São relacionadas as doenças encontradas na pimenta-do-reino, mencionando

FITOSSANIDADE

os respectivos controles, a saber: podridão das raízes e do pé, mal de mariquita, mosaico da pimenta-do-reino, podridão preta dos frutos, antracnose, rubelose, fumagina, podridão branca, mancha ocular das folhas, mancha zonada, queima das folhas e enfermidades do propagador.

FITOSSANIDADE/FUNGOS

ALMEIDA, R.T. Uma nova espécie de Uredinales da região Amazônica. **Fitopatol. bras.**, Brasília, 1(3):219-21, out. 1976. (4 ref.).

2321

Uma nova espécie de Uredinales, identificada anteriormente como *Uromyces neurocarpi* Diet., foi constatada na Amazônia, parasitando folhas de faveira (*Clitoria racemosa*). Utilizou-se material herborizado para o estudo. São apresentados uma descrição da nova espécie (*Uredo goeldii* R. Almeida sp. nov.) e desenhos dos uredosporos.

BASTOS, C.N. & EVANS, H.C. **Vassoura de bruxa** (*Crinipellis perniciosa*). Belém, CEPLAC, 1979. 6p. (CEPLAC. Comunicado Técnico, 10). (9 ref.).

2322

Informa-se a respeito dos hospedeiros do fungo *Crinipellis perniciosa*, da importância econômica da doença para a cultura do cacau e dos sintomas em plântulas, brotos vegetativos, almofadas florais e frutos. Comentam-se, ainda, sobre os seguintes métodos de controle preventivos: quarentena, práticas culturais, produtos químicos e variedades resistentes.

BASTOS, T.X. & DINIZ, T.D. de A.S. **Microclima ribeirinho**; um controle do *Microcyclus ulei* em seringueira. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 11p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 13). (5 ref.).

2323

Temperatura e umidade do ar foram medidos em seringais localizados à margem direita dos rios Guamá (Belém) e Tapajós (Aramanaí), visando avaliar a relação do microclima ribeirinho com a ecologia do fungo *Microcyclus ulei*, causador do mal-das-folhas em seringueira. O estudo demonstrou que as condições térmicas em ambos os locais enquadram-se na

FITOSSANIDADE/FUNGOS

faixa exigida para o desenvolvimento da doença, mas que a umidade do ar, principalmente às margens do rio Tapajós, apresenta-se inferior ao nível necessário à germinação do fungo e infecção na planta, o que reforça a idéia de que as condições de umidade em seringais localizados próximos a rios largos determinaram o "escaping" das plantas a esse fungo.

- 2324 BATISTA, A.C. & BEZERRA, J.L. Novos fungos do guaraná (*Paullinia cupana* H.B. & K.), no Amazonas. Recife, Instituto de Micologia, UFPE/INPA, 1961. 19p.

Apresenta-se estudo com os fungos: *Lophiosphaera*, *Coniothyrium*, *Mycosphaerella* e *Phyllosticta*, em associação com extensas lesões maculícolas, foliares, responsáveis pelo secamento e morte de grande número de folhas, na copa das árvores de Guaraná (*Paullinia cupana* H.B e K.).

- 2325 BATISTA, A. C. & BEZERRA, J.L. Três interessantes Ascomycetes estromáticos. *Atas Inst. Micol.*, Recife, 3(471):34-42, 1966.

Dentre os Ascomycetes estromáticos descritos, caracteriza-se *Auerswaldiella amapaensis* Batista e Maia como uma nova espécie, pelas suas discrepâncias dimensionais com as demais espécies congênicas, e também, porque o hospedeiro, *Burseraceae* sp. é novo para o gênero *Auerswaldiella*. Procedente de Rondônia e pertencente à família Botryosphaeriaceae. As outras são: *Microcyclus tinctoria* Arx, representante da família Mycosphaerellaceae, sobre folhas de *Baccharis anomala* D.C. e coletado em Porto Alegre-RS, e *Coccostroma palmicola* Arx et Müller, da família Polystigmataceae, assinalada sobre folhas, de *Butia* sp, proveniente de Brasília-DF.

- 2326 BATISTA, A.C.; BEZERRA, J.L.; LOPEZ CASTRILLON, A.; SILVA, A.A.; MATTA, E.A.F. da & YUSEF, H.M. *Allosoma arrabideae* n.sp e outros Myriangiaceae. *Atas Inst. Micol.*, Recife, 3(473):62-80, 1966.

Descrevem-se 8 espécies de fungos da família Myriangiaceae, 7 procedem de diferentes regiões do Brasil, e 1 do Egito. O gênero *Allosoma*, até então monotípico, é acrescido de mais uma espécie, *A. arrabideae* n.sp., descrita sobre folhas de *Arrabidea chica*, em Manaus (AM). Nos gêneros *Angatia* e *Bitancourtia*, de ocorrência não muito freqüente, aparecem as seguintes

FITOSSANIDADE/FUNGOS

novas espécies: *Angatia palmarum* e *A. rondoniensis*, ambas parasitando escamas de insetos, em folhas de *Palmae*, procedentes de Rondônia, e *Bitancourtia oleae*, sobre caule de *Olea europaea*, *Casuarina* sp., *Ceratonia siliqua* e *Tamarix* sp., do Deserto da Líbia e do Egito. Os outros binômios descritos são: *Elsinoe mangiferae* sobre *Anacardium humile*, em Paraopeba (MG); *Elsinoe mimosae* sobre Apocynaceae indet., em Manaus (AM); *Molleriella trichoicola* n.sp., sobre pêlos foliares de *Diospyros* sp., em Brasília (DF) e *Uleomyces coccolobae* n.sp. sobre *Coccoloba* sp., em Camaçari (BA).

BATISTA, A.C. & HERRERA, M.M.P. Uma variedade nova de *Poropeltis davillae* P. Henn. Publ. Inst. Micol. Univ. Fed. Pernambuco. (406):1-5, 1964. 2327

Descreve-se a variedade *Mediofasciata* de *Poropeltis davillae* P. Henn, considerada como diversa da espécie - tipo por apresentar picnidiosporos mais alongados e com faixa mediana hialina. O hospedeiro desse fungo é *Davilla rugosa*, recolhido em Bragança-PA.

BATISTA, A.C. & RAM, C. *Phialophora annonae* new. sp. and two other interesting fungi associated with timber rots of the ze doca área, State of Maranhão. Atas Inst. Micol., Recife, 5:43-53, 1967. 2328

Informa-se sobre fungos associados a "podridões" de madeira empilhada, com fins industriais, na área do GIPM-SUDENE, correspondente a Hiléia Maranhense. Foram focalizados os tipos de podridão e os fungos identificados em referência a cada caso descrito. Os organismos examinados e diferenciados são: *Phialophora annonae nobis* n.sp. sobre *Annona squamosa* Lin., *P. globulispora nobis*, n.sp. sobre *Annona* sp. e *Paecilomyces varioti* Bainier sobre *Caryocar* sp.

BATISTA, A.C.; SILVA, A.A.S. & CAVALCANTI, W.A. *Pycnodactylus*; um novo gênero de Shaeropsidaceae. Atas Inst. Micol., Recife, 5:139-43, 1967. 2329

Descreve-se um gênero de fungo da família Shaeropsidaceae, coletado nas florestas de Alto Turi, Maranhão. Conhecido como *Pycnodactylus* Batista & Silva & Cavalcanti n. gen. e tendo o *P. maranhensis nobis* n.sp. como o tipo carac-

FITOSSANIDADE/FUNGOS

terizado por micélio marrom e livre, produzindo picnídios globoso-rostrados, setosos, que, através de picnidióforos lageniformes formam os picnidióforos muriformes e marrons.

- 2330 BATISTA, A.C. & SILVA, J.O. da. *Hyaloscolecostroma* Batista & J. Oliveira, um novo gênero de Phaeosaccardinulaceae. *Atas Inst. Micol.*, Recife, 5:447-52, 1967.

Teve-se oportunidade de estudar, do ponto de vista micológico, material foliar de Palmaceae inidentificada, coletado em Abunã (RO), no qual foi encontrado um Ascomycete curioso, de características morfológicas diferentes de qualquer outro fungo já reportado. Detida análise microscópica revelou um novo taxon genérico, ora designado como *Hyaloscolecostroma nobis*, n.gen. tipificado por *H. rondoniense nobis*, n.sp. Esse taxon corresponde a uma entidade de fumagina, de micélio marrom-negro, setoso, mas sem hifopódios, tendo os ascostromas também setosos, mas desenvolvidos sob picnose, com ascos 1-tunicados e ascosporos filiformes, hialinos. Aparentemente esse fungo é destituído de relações simbióticas para com insetos Homoptera, sua fisiologia deles independento, e se inclui na família Phaeosaccardinulaceae.

- 2331 BEZERRA, J.L. & CAVALCANTI, W.A. *Batistamnus* Bezerra & Cavalcanti n. gen. e outros Trichopeltinaceae. *Atas Inst. Micol.*, Recife, 5:253-70, 1967.

Trata-se de alguns novos fungos pertencentes a família Trichopeltinaceae. O que se torna o *Batistamnus* um gênero bem destacado entre os fungos desta família são as células parietais dos ascostromas lobadas ou meandriformes. *B. eschweilerae* foi assinalado sobre folhas de *Eschweilera* sp., coletadas na região de Manaus, AM. Da família Trichopeltinaceae descreveram-se ainda, os seguintes fungos: *Brefeldiella brasiliensis* sobre planta ignota de Macapá, AP; *Trichopeltina ixorae* n.sp. sobre *Ixora ferrea*, de Nevis, Jamaica; *Trichopeltospora pipericola* var. *minispora* sobre *Piper nigrum*, de Belém, PA; *Trichopeltospora reticulada* n.sp. sobre planta idet., de Manaus, AM.

- 2332 CARDOSO, J.E. **Controle biológico da mela do feijoeiro.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 5p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 30).

O trabalho foi iniciado em 1980, na UEPAE-Rio Branco - AC, com o objetivo de observar a influência do substrato (solo) incorporado com diferentes

resíduos orgânicos no desfecho da doença, a isolamento de microorganismos antagonísticos ao fungo causal e a avaliação dos mesmos neste aspecto "in vitro" e "in vivo". O 1º ensaio consistiu da incorporação de palhas de arroz, cana-de-açúcar e milho isoladamente e em conjunto, ao solo infestado com *Thanatephorus cucumeris*. Em razão das condições climáticas atípicas no decorrer do ciclo, o ensaio foi prejudicado, todavia a incorporação de restos de cana-de-açúcar promoveram um rendimento de 12% superior aos demais tratamentos, iguais estatisticamente. Em 1981, isolou-se do solo da floresta uma espécie do gênero *Trichoderma* o qual, após avaliado em laboratório, foi capaz de colonizar o micélio do fungo *Thanatephorus cucumeris*. No ano agrícola 1982, foi desenvolvido um experimento, em uma área infestada com *T. cucumeris*, utilizando-se matéria orgânica (proveniente de resíduos florestais), *Trichoderma* sp em arroz pré-cozido, e Pentaclorobenzeno, distribuídos em 8 tratamentos de solo. As avaliações consistiram de índice da doença por unidade de tempo, avaliação microbiológica do solo e produção. Observou-se que: a) o fungo *Trichoderma* sp. apresenta características antagonísticas para com *T. cucumeris* em condições naturais e oferece um potencial promissor na redução do inóculo potencial de *T. cucumeris* no solo; b) a matéria orgânica favorece o crescimento saprofítico do fungo antagonístico; c) a incorporação de resíduos culturais poderá favorecer o desenvolvimento de fungos antagonísticos ao agente da mela.

CARDOSO, J.E. Eficiência de três fungicidas no controle da murcha da teia micélica do feijoeiro no Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1980. 4p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 13).

2333

Foram utilizados 3 fungicidas no controle da "mela" do feijoeiro no Acre: oxiclreto de cobre, mancozeb e o.benomyl. Foram feitas 4 aplicações a intervalos de 15 dias, iniciado 15 dias após a semadura. Concluiu-se que: o fungicida benomyl demonstrou ser o mais eficiente, atuando tanto na redução do potencial de inóculo como na diminuição da velocidade de propagação da doença; não foram observadas diferenças significativas nos tratamentos, porém as plantas tratadas com benomyl e mancozeb produziram mais que as outras tratadas com oxiclreto de cobre e as não tratadas; a prática é economicamente viável.

CARDOSO, J.E. & ALBUQUERQUE, F.C. Podridão radicular e tombamento de plântulas de pimenta-do-reino em viveiro causada por *Pythium splendens* Braun. *Fitopatol. bras.*, Brasília, 4(1):17-23, fev.1979. (9 ref.).

2334

FITOSSANIDADE/FUNGOS

Constatou-se que *Pythium splendens* causa podridão radicular e “damping off” em pimenta-do-reino no Estado do Pará, (BR). A doença vem sendo bastante severa e frequente em sementeiras e em propagadores de mudas no campo de pesquisas do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU) e no município de Curuçá. *P. splendens* é capaz de infectar estacas provenientes de plantas adultas em condições de laboratório e de propagador para enraizamento de estacas. Ensaios com fungicidas revelaram que os produtos acetato fenilmercúrio e óxido cuproso foram eficientes no controle do fungo tanto “in vitro” como “in vivo”

- 2335 CARDOSO, J. E. & CAMPOS, I.S. **Doenças do arroz na microrregião Alto Purus — Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1980. 17p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, Circular Técnica, 1). (14 ref.).

Foi feito um levantamento fitopatológico na cultura do arroz nos municípios de Rio Branco, Brasiléia, Xapuri e Senador Guiomard (AC), visando identificar e avaliar a ocorrência das doenças da orizicultura. A brusone (*Piricularia oryzae*), escaldadura (*Rhynchosporium oryzae*), mancha-curvularia (*C. lunata*), mancha-estreita (*Cercospora oryzae*), mancha-parda (*Helminthosporium oryzae*) e falso-carvão (*Ustilaginoidea virens*) foram as mais prevalentes pela ordem decrescente de intensidade. É apresentada uma descrição dos sintomas, da ocorrência e de medidas de controle destas enfermidades. Nenhuma doença de causa bacteriana ou nematológica foi observada.

- 2336 CARDOSO, J.E. & LUZ, E.D.M.N. **Avanços na pesquisa sobre a mela do feijoeiro no Estado do Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1981. 29p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Boletim de Pesquisa, 1). (72 ref.).

Apresenta-se o resultado de 3 anos de pesquisa no Estado do Acre, sobre a mela do feijoeiro, principal problema fitopatológico dessa cultura na região Amazônica. São discutidos aspectos relacionados com a manifestação, progressão e importância da doença, assim como as características taxonômicas, fisiológicas e ecológicas do fungo causal (*Thanatephorus cucumeris*). São feitas algumas recomendações para o controle da enfermidade, baseadas no uso de produtos químicos, adubação e época do plantio, bem como são levantadas perspectivas de novos estudos que possibilitam o controle efetivo, econômico e racional da enfermidade calcado nas características peculiares à exploração da cultura do feijão na região Amazônica.

FITOSSANIDADE/FUNGOS

- CARDOSO, J.E. & MESQUITA, J.E. de L. **Ocorrência da mela do feijoeiro em germoplasmas de Caupi no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1981. 3p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 24). 2337

Foram feitas avaliações em 30 germoplasmas de caupi (*Vigna unguiculata*), quanto a incidência da mela do feijoeiro, no período de maior intensidade de chuvas no Estado do Acre, permitindo afirmar ou não a hipótese de tolerância do caupi à doença, ou de diferenças de reações dentro da espécie. A semeadura foi efetuada em 21/11/80 e as avaliações em 26/01/81 ao atingir a fase de formação de vagens, período em que as plantas demonstram maior vulnerabilidade ao ataque do fungo. Observou-se que o ataque foi em torno de 25%, com manchas confinadas às folhas mais velhas, teia micélica característica e elevada produção de esclerócios. Concluiu-se que a mela do feijoeiro constitui-se em sério problema para o caupi, entretanto, não seria tão limitante à produção podendo ser explorado em qualquer época do ano, com relação ao fator estudado.

- CARDOSO, J.E.; OLIVEIRA, E.B. de & MESQUITA, J.E. de L. **Efeito da mela do feijoeiro na qualidade da semente.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1980. 3p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 18). 2338

Foram selecionados 2 lotes de sementes da cultivar Rosinha, sendo um originário de um campo com sementes sadias e um outro com sementes doentes. Sementes de cada lote foram retiradas ao acaso, e submetidas a testes de germinação, vigor das plântulas e peso de 100 sementes. De acordo com os resultados, concluiu-se que, todas as características observadas do lote de sementes de plantas livres de enfermidade, foram superiores. A ocorrência da mela, em um campo produtor de feijão proporcionou prejuízos que vão além da redução ou perda total da produção, até a diminuição do valor comercial do produto.

- CARDOSO, J.E. & VALENTIM, J.F. **Ocorrência da antracnose (*Colletotrichum* sp.) em puerária na Amazônia.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1981. 3p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 26). 2339

FITOSSANIDADE/FUNGOS

Procurou-se verificar a ocorrência de distúrbios morfológicos em puerária, no que se refere as causas, severidade e importância econômica potencial. Foi coletado material infectado na Fazenda Experimental da EMBRAPA/Rio Branco, proveniente de puerária consorciada com seringueira e em Senador Guionard (AC), proveniente de pastagem. As amostras foram introduzidas no laboratório para determinação da causa e caracterização dos sintomas. A severidade do ataque foi avaliada em pastagem de colônia (*Panicum maximum*), consorciada com braquiária (*Brachiaria decumbens*) e puerária, segundo a escala de infecção: 0 - (plantas assintomáticas); 1 - leve (10-15 lesões por inflorescência); 2 - moderada (mais de 15 lesões necróticas de coloração marrom-escura); 3 - severa (lesões coalescentes, até 20% das vagens afetadas); e 4 - muito severa (acima de 20% das vagens afetadas, inflorescências totalmente destruídas). Observou-se que a doença é provocada pelo fungo *Colletotrichum* sp., agente causal da antracnose em diversas espécies vegetais, afetando a produção de semente, quantitativa e qualitativamente. Sugere-se que a disseminação da doença deve-se a introdução de sementes infectadas e/ou a especialização fisiológica de espécies de *Colletotrichum* patogênicas de outras plantas. Apresenta-se o quadro sintomatológico da doença.

- 2340 CAVALCANTI, L. de H. Coleção de Mixomicetos do Museu Paraense Emílio Goeldi. **B. Mus. Paraen. Emílio Goeldi. Nova Ser. Botânica**, Belém, (35):1-5, jun. 1970. (2 ref.).

Relacionam-se as espécies de mixomicetos do Herbário do Museu Goeldi e as coletadas provenientes do Amazonas, Pará e Acre. É feita uma disposição sistemática das ordens e famílias; os gêneros são colocados em ordem alfabética dentro de cada família e as espécies, do mesmo modo, dentro de cada gênero.

- 2341 FREIRE, F.C.O. & ALBUQUERQUE, F.C. *Septoria paullinae* n.sp. - agente etiológico da crosta preta do guaraná (*Paullinia cupana* var. *sorbilis*). **Fitopatol. bras.**, Brasília, 3(3):301-5, out. 1978. (15 ref.).

Descreve-se sobre uma doença das folhas do guaraná (*Paullinia cupana*), sob o nome de crosta preta, causada por uma nova espécie de fungo *Septoria paullinae*. Caracteriza-se por apresentar numerosas pontuações negras, estromáticas, visíveis sobre a face superior do limbo foliar e circundadas por um halo pouco nítido, alcançando até 1 mm de diâmetro. Os picnídios não são produzidos sobre manchas foliares típicas e até o momento não se conseguiu o crescimento do fungo nos meios de cultivo convencionais. Os testes de patogenicidade revelaram-se positivos decorridos 25 dias após a

FITOSSANIDADE/FUNGOS

atomização de plantinhas, de 1 ano de idade, com uma suspensão de conídios obtidos a partir de picnídios produzidos naturalmente em folhas de plantas adultas.

HODGES, C.S.; FERREIRA, F.A. & REIS, M.S. Dois fungos da Região Amazônica que produzem propágulos vegetativos. **R. Soc. Bras. Fitopatol.**, Mossoró, **6-8**:49-50, 1975. 2342

Os fungos foram observados causando mancha foliar em várias espécies de árvores exóticas e nativas na região Amazônica. Um dos fungos, identificado como *Sclerotium coffeicolum*, ataca *Nauclea didderichii*, *Gmelina arborea* e várias espécies arbóreas nativas não identificadas. O segundo fungo foi observado em um viveiro próximo a Belém-PA, causando queima de folha e caule de mudas novas e umã mancha de folha em plantas adultas de *Terminalia ivorensis*. Ambos são transportados pelo vento.

MATOS, A.P. de & SANTOS FILHO, H.P. **Seleção de fungicidas visando o controle do mal das folhas da seringueira.** s.n.t. 3p. Trabalho apresentado no VII Congresso da Sociedade Brasileira de Fitopatologia, Brasília, 1974. 2343

Instalou-se o experimento na fazenda Boa Fé, Una (BA) visando eleger um fungicida capaz de controlar o mal das folhas da seringueira causado pelo *Microcyclus ulei*. Os tratamentos utilizados foram: Benlate 0,06%, Dithane M 45 0,25%, testemunha, Zineb Sandoz 0,20% e Benlate + Dithane M 45 0,03% + 0,125%. O seringal onde foi instalado o experimento é formado do clone Fx 25, material de comprovada susceptibilidade ao *M. ulei*; o plantio data de 1953. Pela análise dos dados obtidos concluiu-se que: 1) há necessidade de pulverização contra o *M. ulei* em seringais formados por clones susceptíveis; 2) o fungicida Benlate apresenta controle satisfatório tendo se mostrado estatisticamente superior aos demais; 3) o Dithane M 45 também apresenta controle eficiente e esta eficiência é mais evidenciada quando o produto é combinado com o Benlate; 4) o Zineb Sandoz apresentou reduzido controle não tendo inclusive diferido estatisticamente da testemunha.

ROCHA, H.M.; MEDEIROS, A.G. & VASCONCELOS FILHO, A.P. Comparação de fungicidas para o controle do mal das folhas de seringueira 2344

FITOSSANIDADE/FUNGOS

(*Microcyclus ulei* (P. Henn.). V. Arx) em viveiro. **Fitopatol. bras.**, Brasília, 3(2):163-7, jun. 1978. (6 ref.).

Foram testados em condições de viveiro visando o controle do mal das folhas da seringueira os fungicidas Benomyl 0,07%, Tiofanato metílico 0,1%, Mancozeb 0,3%, Tiobendazol 0,1% e Kazugamicina 0,1% na forma de solução aquosa, aplicados em intervalos semanais, quinzenais e mensais. Dos fungicidas testados, comportaram-se como mais eficientes em ordem decrescente, Tiofanato metílico, Benomyl e Mancozeb, considerando-se os 3 intervalos de aplicação.

- 2345 UPADHYAY, H.B.P. Three new hyperparasites for *Mazosia phyllosema* (Nyl) A. Zahlbr. from Amazonas valley. **Pub. Inst. Micol. Univ. Fed. Pernambuco**, (402):1-11, 1964.

Estuda-se 3 gêneros de fungos hiperparasitas do líquen *Mazosia phyllosema*, assinalados sobre folhas de *Orbignia martiana*, coletadas em Porto Velho, RO. Tais gêneros, com as suas respectivas espécies, são: *Sphaeromma* - *S. mazosia* n.sp., e *Sporhaplus* - *S. rondoniensis* n.sp., como fungos picnidiais, setosos, o 1° dotado de fragmosporos e o 2° de amerosporos, ambos hialinos: O 3° gênero, *Keratosphaera*, tipificado por *K. batistae* n.sp., é um Ascomyceto de peritécios setosos, com ascos parafisados e ascosporos hialofragmos.

- 2346 UPADHYAY, H.P. A new species of *Mycosphaerella* from the state of Amazonas, and its life cycle. **Publ. Inst. Micol. Univ. Fed. Pernambuco**, (411):1-17, 1964. (5 ref.).

Mycosphaerella leguminosarum n. sp. é uma curiosa nova entidade fúngica, descrita como fitopatígeno de folhas de *Drepanocarpus paludicola* Standl, uma essência florestal da área fisiográfica de Manaus, AM. Dá lugar a lesões maculícolas, epífilas, na forma de manchas anelares, 4-10 mm d., área central branco-suja e túrgica, e áreas periféricas marrom, encontrando-se pontuações negras, salientes, agrupadas ao centro, como sinais do patógeno; eventualmente, essas lesões podem ser caulinares, também. O que de mais interessante revela esse fungo é a participação, em sua cicloênese, de estádios assexuados de *Ramularia* e *Spermogonium*, que antecedem ou ocorrem, concomitantemente, com a fase sexuada, para a produção de ascosporos. Um breve estudo dessa cicloênese indica similitude de comportamento entre *M. leguminosarum* n.sp. e *M. tulipiferae*.

FITOSSANIDADE/NEMATÓIDES

- ICHINOHE, M. **Relatório da viagem de observação dos problemas com o nematóide parasitário de plantas no Brasil, com referência especial ao estudo nematológico da doença de pimenta-do-reino em Tome-Açú, no Pará.** s.n.t. 10p. 2347

Relata-se sobre as espécies de nematóides comumente encontradas em plantas no Brasil. É dada ênfase ao *Meloidogyne incognita*, que ataca a cultura de pimenta-do-reino, sendo que de 10 plantas examinadas em Tomé-Açú, apenas uma apresentou-se isenta de infestação.

- SILVA, A. de B.; FREIRE, F. das C.O. & MOTA, M.G. da C. **Meloidoginose da juta.** s.n.t. p.149-52. (3 ref.). 2348

Relata-se a ocorrência de nematóides de galhas, *Meloidogyne incognita*, *M. javanica* e *M. hapla*, em juta, no município de Alenquer, Estado do Pará.

FITOSSANIDADE/PRAGAS

- BANDEIRA, A.G. Ocorrência de cupins (Insecta, Isoptera) como pragas de mandioca em Bujaru, Pará. **Acta amaz.**, 11(1):149-52, 1981. (11 ref.). 2349

A fim de se constatar estragos em mandioca, suspeitos de serem causados por cupins, numa área do município de Bujaru, PA, foram analisadas aproximadamente 200 plantas de diferentes cultivares desta cultura. Foram escolhidas as plantas que apresentavam algum sintoma da doença, como amarelidão, folhas murchas ou plantas tombadas. Foram também plantadas 1.025 estacas de mais de 10 cultivares e observadas por 10 meses, na área de ocorrência de cupins em mandiocais. Constatou-se que *Heterotermes tenuis* e *Coptotermes testaceus* são pragas naquela área e que *Syntermes dirus* e *Nasutitermes corniger* são suspeitos de também contribuir com uma proporção menor de estragos. Constatou-se a ocorrência de cupins em mandioca de outros municípios paraenses, mas em menor escala.

- CAMPOS, I.S. **Pragas do arroz no Acre e métodos de controle.** Rio 2350

FITOSSANIDADE/PRAGAS

Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 47p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Circular Técnica, 6). (20 ref.).

Informa-se sobre as principais pragas do arroz na região acreana, assim como a identificação e os respectivos danos causados durante o ciclo vegetativo da cultura. São apresentados, ainda, considerações sobre controle, inseticidas recomendados, bem como precauções quanto a sua utilização.

- 2351 CELESTINO FILHO, P. & CONCEIÇÃO, H.E.O. da. **Detecção do ataque da *Erinnyis ello* em plantios de seringueira a partir de sua postura e medidas de controle.** Manaus, EMBRAPA-CNPSe, 1979. 9p. (EMBRAPA-CNPSe. Comunicado Técnico, 7). (6 ref.).

Foi realizado no Campo Experimental do Centro Nacional de Pesquisa de Seringueira, no período entre 10 a 15/07/78, em área de plantio de seringueira (clone IAN 717), com o objetivo de detectar o ataque da *Erinnyis ello* na fase do ovo, a fim de facilitar o controle e minimizar os prejuízos causados em viveiro, jardim clonal e plantio definitivo (até 1 ano e meio de idade). As observações foram feitas determinando-se no campo, as quantidades de ovos postos pela *E. ello* nos folíolos em diferentes estágios, e no laboratório, o período médio de incubação. Verificou-se a postura, no estágio em que os folíolos, inicialmente com o limbo na posição vertical, invertem essa posição, iniciando sua expansão, apresentando uma coloração arroxeadada. Observou-se também que, os ovos, inicialmente verdes, tornaram-se verde-amarelos com o decorrer de incubação e, prestes a eclodir, apresentaram uma coloração amarela. A duração média do período de incubação, a partir da coloração verde, foi de 3,3 dias. A percentagem de ovos eclodidos variou de 87,5% a 100%, indicando uma alta fertilidade das fêmeas. Recomenda-se o controle mecânico, esmagando-se as posturas durante a inspeção, ou o químico, utilizando-se 300 ml de Malatol 50E para 100 litros de água (0,3%) e/ou 200 g de Carvin 85 PM para mesma quantidade de água (0,2%).

- 2352 RIBEIRO, G.T. & WOESSNER, R.A. Efeito de diferentes níveis de desfolha artificial, para avaliação de danos causados por saúvas (*Atta spp.*), em árvores de *Gmelina arborea* Linné e de *Pinus caribaea* var. *hondurensis* Barr. & Golf. **An. Soc. Entomol. Brasil**, 9(2):261-72, 1980. (9 ref.).

Árvores jovens de *Gmelina arborea* e *Pinus caribaea* var. *hondurensis*, em plantios à nordeste do Estado do Pará, receberam 12 níveis de desfolha artificial, com a finalidade de avaliar os danos sofridos por tais espécies. Os tra-

tamentos de desfolha foram estabelecidos para simular os danos causados pelas saúvas (*Atta* spp.). As duas espécies sofreram certos danos, por causa da desfoliação; *P. caribaea* sofreu maior perda de crescimento tanto em diâmetro como em altura, do que em árvores de *G. arborea*. A perda de crescimento no diâmetro em *P. caribaea* foi maior que na altura. O resultado para *G. arborea* foi similar a *P. caribaea* pois o diâmetro foi mais afetado do que altura. Um aumento no número de bifurcações e gravidade de bifurcações, devido ao desfolhamento, foi encontrado para *G. arborea*. A bifurcação em *P. caribaea* não aumentou. A mortalidade em *P. caribaea* aumentou quando a severidade dos tratamentos aumentou. A mortalidade em *G. arborea* não foi influenciada pelos tratamentos.

SILVA, A. de B. **Determinação de danos da cigarrinha-das-pastagens (*Deois incompleta*) à *Brachiaria humidicola* e *B. decumbens*.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 19p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 27). (19 ref.).

2353

As cigarrinhas-das-pastagens são as mais sérias pragas dos pastos de *Brachiaria* spp. e *Digitaria* spp. no Brasil. Com o objetivo de quantificar os anos ocasionados pela *Deois incompleta* em pastos de *Brachiaria humidicola* e *Brachiaria decumbens*, efetuaram-se 4 experimentos com os seguintes níveis de infestação de insetos por m² de pasto: adultos (0, 40, 80, 120, 160, 200 e 240), ninfas (0, 50, 100, 150, 200, 250 e 300). Os resultados permitiram concluir que o estágio ninfal da *D. incompleta* é menos prejudicial que o adulto. As ninfas em *B. decumbens* causam prejuízos em torno de 30% a partir de infestações baixas (50/m²); em *B. humidicola*, causam prejuízos somente em infestações altas, a partir de 250/m². Os adultos em *B. humidicola* causam danos mais significativos a partir de 120/m² e, em *B. decumbens*, causam prejuízos acima de 25%, a partir da infestação mais baixa (40/m²).

SILVA, A. de B. **Estudo da eficiência de inseticidas fosforados sistêmicos no combate a mosca branca *Aleurodicus cocois* Curtis, 1846.** s.n.t. (EMBRAPA-CPATU. Comunicado Técnico).

2354

Montou-se um ensaio visando o combate à mosca branca em cultura de pimenta-do-reino. Os inseticidas usados e as respectivas concentrações de princípio ativo foram: Ekatin 25 a 0,1%, Lebaycid 50 a 0,11%, Flumethion E-50 a 0,06%, Anthio 40 a 0,06%, Gesatoato 40-E a 0,04%, Dimecron 50 a 0,05%, Nuvacron 60 a 0,06% e Tripulgon 25 a 0,1%. Destes, os 5 primeiros inseticidas mostraram-se 100% eficientes. Os demais foram parcialmente eficientes.

FITOSSANIDADE/PRAGAS

Nenhum dos inseticidas testados foi eficiente no extermínio dos ovos, pois uma semana após a 1ª aplicação foram observadas pequeníssimas formas jovens em desenvolvimento. Aconselhou-se portanto uma 2ª aplicação 10 dias após a 1ª para que o combate seja eficiente.

- 2355 **SILVA, A. de B. Teste de inseticidas para controle da cigarrinha-das-pastagens *Deois incompleta* Walk.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 10p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 24). (9 ref.).

A cigarrinha-das-pastagens é a mais séria praga das pastagens na Amazônia. Foram testados 6 inseticidas para avaliar-se o grau de eficiência no controle da praga. Destacou-se o Ectofolan 5% pó, à razão de 25 kg/ha, por apresentar alto grau de eficiência e poder residual acima de 30 dias.

- 2356 **SILVA, A. de B. & MAGALHÃES, B.P. Insetos nocivos à cultura da malva (*Urena lobata* L.) no Estado do Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 12p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 21). (3 ref.).

São descritas 22 espécies de insetos nocivos à cultura da malva, no Estado do Pará, principalmente nos municípios de Bragança e Belém. Destacam-se, em ordem decrescente de importância, pelos danos causados no campo, as seguintes espécies: *Phyciodes minima* (Lep., Nymphalidae); *Anomis ilita* (Lep., Noctuidae); *Schistocerca carneipes* (Ort., Acrididae); *Eutropidacris cristata* (Ort., Acrididae) e um cicadélido não identificado.

- 2357 **SILVA, A. de B. & MAGALHÃES, B.P. Insetos nocivos à cultura do arroz no Estado do Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 14p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 22). (17 ref.).

Decorrente de levantamentos realizados nos municípios de Belém, Bragança e áreas circunvizinhas, no Estado do Pará, apresenta-se uma lista de 25 espécies de insetos nocivos à cultura do arroz e 8 inimigos naturais. No campo, os insetos mais prejudiciais foram: *Oebalus poecilus*, *Oediopalpa sternalis*, *Grylotalpa hevadactyla* e no armazém: *Sitotroga cerealella* e *Sitophilus zeamais*.

- SILVA, A. de B. & MAGALHÃES, B.P. **Insetos nocivos à cultura do feijão caupi (*Vigna unguiculata*) no Estado do Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 22p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 3). (25 ref.). 2358

É apresentada uma lista de 42 espécies de insetos nocivos à cultura do feijão caupi. Visa-se conhecer a sua entomofauna, anteriormente pouco conhecida. Os resultados foram obtidos em levantamentos efetuados nos municípios de Belém, Bragança e em áreas adjacentes, no Estado do Pará. Entre os insetos mais daninhos destacam-se no campo — afídeos, *Andrector arcuatus*, *Spodoptera eridania* e *S. latifascia*; em grãos armazenados — *Callosobruchus analis*, *Bruchidius atrolineatus* e *Acanthoscelides clandestinus*.

- SILVA, A. de B. & MAGALHÃES, B.P. **Insetos nocivos às pastagens no Estado do Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 20p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 8). (26 ref.). 2359

No Estado do Pará há cerca de 1.000.000 de hectares plantados sendo 85% de *Panicum maximum*, 10% de *Brachiaria humidicola* e 5% de *Hyparrhenia rufa* que se destinam principalmente à criação de gado de corte. A entomofauna daninha às pastagens é relativamente pequena. Foram constatadas 16 espécies, sendo que para cada espécie, é feita a descrição e desenvolvidos estudos sobre flutuação populacional no decorrer do ano, frequência e ocorrência de inimigos naturais, controle químico, biológico e cultural.

- SILVA, A. de B.; MAGALHÃES, B.P. & COSTA, M.S. **Insetos e ácaro nocivos à mandioca na Amazônia.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 35p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 31). (37 ref.). 2360

Decorrente de levantamento de artrópodos efetuado em mandiocais nas unidades federativas da Amazônia, tem-se o conhecimento detalhado da entomofauna e ácaro que danificam a mandioca. Foram constatadas 61 espécies de insetos e uma de ácaro. Os mais nocivos são: *Phenacoccus herreni*, *Silba pendula*, *Anastrepha* spp., *Condilorrhiza vestigialis*, *Atta* spp. e *Mononychellus tanajoa*. Os demais não têm causado danos econômicos.

GENÉTICA E MELHORAMENTO

- ALBUQUERQUE, M. de & CARDOSO, E.M.R. **Coleção de cultivares acidófilas de mandioca do CPATU**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 24p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 3). (8 ref.) 2361

Criada em 1946, ao completar 34 anos de atividades, a coleção de cultivares acidófilas de mandioca do CPATU passa integrar o Banco Ativo de Germoplasma do CENARGEN. Procura-se fazer um ligeiro resumo histórico da coleção naquele período, à guisa de documentário, divulgando os primórdios de sua formação que corresponde ao início das pesquisas com mandioca na região amazônica. Dados referentes à instalação, classificação e organização da coleção, bem como à sua importância para a pesquisa, são descritos com alguns detalhes.

- BARRIGA, R.H.M.P. & OLIVEIRA, A.F.F. de. **Variabilidade genética e correlações entre o rendimento e seus componentes em caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) na região amazônica**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 16p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 38). (12 ref.) 2362

Vinte e quatro cultivares não-ramadoras e 25 ramadoras, de caupi, foram colocadas a competir no município de Capitão Poço-PA, Estação Experimental do CPATU, em 1979. Valores consideráveis foram estimados para o coeficiente de variação genética e herdabilidade, para número de sementes/vagem e peso de 100 sementes. Esses caracteres foram alto e positivamente correlacionados com a produção de grãos/parcela. Maior ênfase deve ser dada ao peso de 100 sementes, na seleção indireta, visando ao aumento da produtividade.

- BUENO, C.R. Potencialidade da cultura do quiabeiro (*Abelmoschus esculentus* L. Moench) em Manaus-AM. **Acta amaz.**, 10(7):707-10, dez. 1980. (8 ref.) 2363

Procurou-se detectar cultivares e populações de quiabeiro mais promissoras para o Programa de Melhoramento da Produção de Hortaliças da Amazônia,

GENÉTICA E MELHORAMENTO

desenvolvido pelo INPA. Foram testadas 11 cultivares e populações, cujas sementes foram fornecidas por firmas produtoras ou coletadas na região. O plantio foi realizado em abril de 1978, utilizando-se espaçamento de 1,00 x 0,50 m, constando a adubação de 40 g de superfosfato triplo/m linear de sulco. Quinzenalmente, até o início da fase de colheita, foram adicionados 5 g/planta de uréia. Verificou-se que, mesmo na época de menores precipitações pluviométricas, é possível cultivar essa planta em terra firme com resultados satisfatórios, alcançando-se produtividades (média e estimada) de 8,51; 7,78; 7,09; 5,74 e 5,35 t de frutos frescos/ha, respectivamente para Jari, Aripuanã I, Campinas nº 1, Várzea e Aripuanã II (sem diferença estatística entre elas), apresentando-se como as mais promissoras para a região de Manaus.

- 2364 CAMPOS, I.S. & MEDEIROS, J.A. **Avaliação de genótipos de arroz de sequeiro em ensaios integrados.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 4p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 28).

Foram conduzidos 2 experimentos nos anos agrícolas 1980 e 1981/82, no campo experimental da UEPAE/Rio Branco, com o objetivo de se obter material genético promissor para as condições ecológicas e de cultivo no Acre. Foram utilizados 20 tratamentos compostos de cultivares/linhagens de arroz e testemunha local ('IAC-47'). Os resultados parciais do 1º ensaio, Ensaio Integrado de Arroz de Sequeiro (EIA-S/80), permitiram uma seleção fundamentada nos rendimentos e índices de acamamento apresentados pelo material. Observou-se que 55% do material apresentou produtividade superior à testemunha, todavia, devido ao problema de acamamento, apenas 4 foram selecionadas: BR 1, IR 442-2-58, CNA_x 791001 e CNA_x 790941.

- 2365 CARDOSO, J.E.; MESQUISTA, J.E.L. & OLIVEIRA, E.B. de. **Comportamento de cultivares e linhagens de feijão-de-corda no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1980. 2p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 1).

Um trabalho está sendo conduzido na área Experimental da UEPAE/Rio Branco, constando de 1 experimento, no qual 81 cultivares foram distribuídas num látice simples 9 x 9 com 2 repetições. Foram plantadas 2 cultivares locais entre as 2 repetições, como disseminadores de inóculo. Foram desenvolvidas avaliações sobre o comportamento, observando-se que as linhagens CNVX-15-3D

GENÉTICA E MELHORAMENTO

e CNVX-2-3D foram as que mais sobressaíram em termos de produção potencial, arquitetura de planta e resistência a doenças e pragas. As mais resistentes a viroses são: TVU-2740-B, CNVX-10-4D, TVU-1509-B, TVX-1557-016 e CNVX-15-012-D. As cultivares Ife Brown, TVX-1576-0168, TVX-1836-015-J apresentaram os menores índices de ataque da “vaquinha”.

DINIZ, T.D. de A.S. & BARRIGA, R.H.M.P. **Avaliação preliminar do comportamento de cultivares de sorgo sacarino em Capitão Poço-PA.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 16p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 32). (5 ref.).

2366

No ano de 1981, no município de Capitão Poço (PA), foram avaliadas 16 cultivares de sorgo sacarino, constantes do Ensaio Nacional de Sorgo Sacarino 1980/81, do CNPMS/EMBRAPA. Os resultados preliminares evidenciam que, embora alguns genótipos tenham alcançado valores médios de Brix superiores a 14%, foi baixa a produção de colmos. Isso foi consequência da redução no crescimento em altura, ocasionada pelo florescimento precoce verificado em todos os genótipos, comportamento motivado pela sensibilidade ao fotoperíodo. Os resultados sugerem que tais genótipos não se apresentam adaptados a áreas de baixa latitude, sendo interessante a avaliação de materiais específicos para essas áreas.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa da Seringueira, Manaus, AM. Herdabilidade do tamanho de sementes de seringueira. In: _____ . **Relatório anual 1976.** Manaus, 1976. p.50.

2367

Com o objetivo de estudar a herdabilidade, no sentido restrito, do tamanho de sementes de seringueira, foi desenvolvido um estudo em sementes provenientes de seringais nativos de várzea e de terra firme do município amazonense de Manicoré. O ensaio foi montado no delineamento de blocos ao acaso, com 2 repetições e 10 sementes por parcela. Os resultados permitiram concluir ser alta a herdabilidade do tamanho de sementes de seringueira ($h^2 = 92,4\%$), evidenciando assim que o caráter é comandado, principalmente, pela presença de genes aditivos, e que é pouco influenciado pelo meio ambiente. O ganho de seleção encontrado foi de 6,66%. Foi observado também que há uma larga variabilidade genética em condições de seringais nativos, para o caráter em estudo.

GENÉTICA E MELHORAMENTO

- 2368 FONSECA, J.R. & ARAÚJO, J.P.P. de. **Coleta de germoplasma de caupi, *Vigna unguiculata* (L.) Walp, no Estado do Amazonas.** Goiânia, EMBRAPA-CNPAP, 1980. 14p. (EMBRAPA-CNPAP. Circular Técnica, 11).

A coleta objetiva, além de reunir as cultivares tradicionais existentes nas áreas de produção, impedir que esta variabilidade genética seja perdida, pela substituição por novas cultivares indicadas pelos órgãos de pesquisa. No Estado do Amazonas foram feitas expedições nos municípios de Manaus, Careiro, Itacoatiara e Manacapuru, que concentram o maior volume de produção de caupi do Estado. As amostras foram coletadas em meados de novembro, em campos de agricultores, em feiras e mercearias. Além do caupi, foram coletadas outras espécies de *Vigna* e *Phaseolus vulgaris*. Comentou-se, ainda, a respeito da caracterização da agricultura na área da coleta e do material coletado.

- 2369 GOMES, A.R.S. **Expedição à Amazônia;** relatório. s.l., IPEAL, 1972. 5p.

Relato sobre a 1ª expedição à Amazônia para coleta de plantas produtivas, objetivando ampliar o germoplasma básico para o melhoramento da seringueira. A expedição foi organizada e planejada com roteiro estabelecido para a região do Alto Acre, município de Assis Brasil, limite territorial entre Brasil, Bolívia e Perú.

- 2370 GONÇALVES, J.R.C. **Relatório sobre o trabalho de seleção de matrizes de guaraná em Água Fria, município de Manaus, Estado do Amazonas 1964.** s.n.t. 6p.

Foram selecionados 100 indivíduos, de 12.000 plantas produtivas de guaraná, com idade variando de 5 a 10 anos, constatadas em Água Fria, município de Manaus (AM). A seleção efetuada foi baseada nas características de produção, tolerância a doenças e pragas, e tamanho das amêndoas.

- 2371 GONÇALVES, P. de S. **Banco Ativo de Germoplasma.** Manaus, CNPSe, s.d. 9p. (7 ref.).

Relata-se acerca da origem e forma de cruzamentos dos materiais clonais

GENÉTICA E MELHORAMENTO

existentes na coleção do Centro Nacional de Pesquisa da Seringueira - CNPSe, Manaus, AM. São relacionados clones das seguintes categorias que compõem a coleção do CNPSe: séries Fx, IAN, IAN (2ª fase), SIAL, IAC, PB, GT, HAR, PR, CNS. Menciona-se, também, sobre a seleção de plantas em seringueiras nativas.

GONÇALVES, P. de S.; VASCONCELLOS, M.E.C.; VALOIS, A.C.C. & SILVA, E.B. da. Herdabilidade, correlações genéticas e fenotípicas de algumas características de clones jovens de seringueira. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, **15**(2):129-36, abr. 1980. (20 ref.).

2372

A pesquisa foi desenvolvida em Manaus (AM) visando estimar as correlações genéticas e fenotípicas de aproximadamente 500 plantas de seringueiras para as seguintes características: produção através do miniteste de produção (MTP), altura total da planta, diâmetro de caule, espessura da casca, número total de anéis de vasos laticíferos, densidade dos vasos laticíferos, espessura da folha e número de lançamentos. Também foram estimados os coeficientes de herdabilidade, no sentido amplo, para as várias características em estudo, bem como os respectivos ganhos genéticos esperados com o emprego da seleção entre clones. Os resultados mostraram, dentre outros fatores, que a produção através do MTP apresentou-se associada com a altura da planta e a espessura de casca, tanto genética como fenotipicamente entre os clones estudados. Excetuando-se altura da planta, diâmetro do caule e espessura de casca, as herdabilidades para as demais características apresentaram-se bastante altas, indicando assim não serem essas características muito influenciadas pelo meio ambiente.

KANASHIRO, M. **Melhoramento genético de freijó** (*Cordia goeldiana* Huber). Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 11p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 15). (7 ref.).

2373

Trata-se de programa de melhoramento genético de freijó desenvolvido pelo Programa Nacional de Pesquisa Florestal (IBDF/EMBRAPA). Discutem-se particularidades da espécie — exploração seletiva intensa, densidade populacional baixa, anos freqüentes de baixa produção — que dificultam a obtenção de sementes. São feitas considerações sobre o programa em execução, abordando teste de progênies (já instalado), teste de procedências (a instalar) e resultados de propagação vegetativa por enxertia e estaquia. A realização de testes de procedência é considerada de grande importância, devido aos resultados contrastantes, principalmente quanto à forma das procedências Tomé-Açu e Floresta Nacional do Tapajós, plantadas em Belterra, PA.

GENÉTICA E MELHORAMENTO

- 2374 LIMA, T. de S. de O. & LODI, N.V. **Obtenção de uma cultivar de milho para o Estado do Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1983. 3p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 34).

Estão sendo desenvolvidos trabalhos em Rio Branco, com a finalidade de obter uma cultivar de milho com alto potencial produtivo e capacidade de adaptação ambiental. Utiliza-se o melhoramento genético da cv. Maya XV, baseado na seleção massal estratificada. Os campos de seleção foram de 1,0 ha, dividido em estratos de 10m², com 25 covas e densidades de 50 plantas/estrato. O índice de seleção previstos foi de 5 plantas/estrato, selecionadas com base na altura da planta e espiga, prolificidade, aspecto sanitário da planta, empalhamento e decumbência da espiga, tipo e coloração dos grãos. Devido a diversos fatores que impossibilitaram um melhor aproveitamento dos campos de seleção referentes a 1980/81 e 1981/82, reduziu-se o índice de seleção para 3 plantas/estrato, obtendo-se no 1º ciclo de seleção 960 espigas e na realizada em 1981/82, 360 espigas. Para efeito de comparação com a população original, introduziu-se o material de 1º ciclo de seleção no Ensaio Regional de Milho de 1981/82 e constatou-se que o material selecionado apresentou menor porte médio de plantas e de altura da espiga; a produção foi superior em 18% à população original e os grãos mais uniformes quanto a endosperma e coloração.

- 2375 LINS, A.C.R. & BRITO, P.F.A. **Avaliação de 7 clones de seringueira quanto ao mal das folhas na microrregião Alto Purus-Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1980. 2p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 2).

O experimento foi instalado em 1978, no Campo Experimental da UEPAE/Rio Branco (AC), com o objetivo de selecionar, entre os 7 clones testados, os mais tolerantes ao "mal das folhas", baseando-se na interpretação dos respectivos polígonos de frequência. Os clones Fx 3899, IAN 717, PFB 5 e Fx 3810 foram os mais promissores, em escala decrescente.

- 2376 MASCARENHAS, R.E.B.; CORDEIRO, A.C.C. & ALVES, A.A.C. **Cultivares de arroz de sequeiro para o Território Federal de Roraima.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 13p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 18). (11 ref.).

Em Latossolo Vermelho Amarelo, fase cerrado, do Campo Experimental de Cauamé, Território Federal de Roraima, foram colocadas a competir as

GENÉTICA E MELHORAMENTO

seguintes cultivares de arroz de sequeiro: IAC-25, IAC-47, IAC-47 precoce, IAC-164, IAC-165, IAC-1246 (testemunha), IAC-5067, IAC-5128, IAC-5130, L.9/75-IAC-9 x Koachung-64, Amarelão e Cateto. Para avaliação, foram considerados os seguintes parâmetros: produtividade, altura média das plantas, número médio de panículas/cova, peso médio de panícula/cova, comprimento médio de panículas, número médio de perfilhos/cova, relação grãos/palha, peso de 1.000 grãos, percentagem de grãos cheios/panículas e ciclo de cultivares. Os resultados alcançados recomendam as cultivares IAC-5128 e IAC-165 como as mais produtivas entre as tardias e precoces, respectivamente.

MELHORAMENTO de milho para diversas condições de cultivo. s.n.t.5p. (2 ref).

2377

O projeto visa obter variedades adaptadas às condições ecológicas da Amazônia. Será utilizado no programa de seleção, o Composto Dentado e o Composto Flint. Como critério de seleção, serão levados em consideração a produtividade, altura das plantas e resistência a pragas e insetos. Os tratamentos constarão de: populações originais dos 2 compostos, populações oriundas do 1º ciclo de seleção e de uma variedade local como testemunha. Durante a colheita serão tomados os seguintes dados: stand inicial e final, acamamento, altura da planta, florescimento, produção de espigas e grãos e umidade dos grãos.

MESQUITA, J.E. de L. & CUNHA, E.T. da. **Introdução e avaliação de cultivares e linhagens de Caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp) no município de Cruzeiro do Sul-AC.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 2p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 26).

2378

Em 1982 a UEPAE/Rio Branco instalou um experimento, com o intuito de confirmar os resultados alcançados anteriormente, além de observar aspectos como doenças e pragas prevalentes no município e os tipos de reação do material a estes problemas. Trata-se da competição de 30 germoplasmas, em 2 locais. Serão multiplicados aqueles que apresentarem melhor comportamento agrônomico, para posteriormente serem lançados como cultivares para a região.

MOTA, M.G.C. **Seleção recorrente.** Belém, IPEAN, 1972. 4p. Resumo da palestra proferida nos Seminários Técnicos do IPEAN.

2379

Informa-se que a condução do material durante vários ciclos de seleção se

GENÉTICA E MELHORAMENTO

chama seleção recorrente. São apresentados e descritos os procedimentos dos seguintes tipos de seleção recorrente, a saber: simples, capacidade geral de combinação, capacidade específica de combinação e recíproca. Comenta-se que a população original utilizada neste método de melhoramento pode ser: uma variedade de polinização livre, uma variedade sintética, descendência de inter cruzamento entre linhagens selecionadas, cruzamento duplo e simples. São citadas as seguintes vantagens com o uso do método: a produtividade não é determinada pelo genótipo de uma única planta original, mas pela combinação mais favorável de gens existentes num grupo de plantas originais. Menciona-se que aumenta a probabilidade de obter indivíduos superiores devido a maior oportunidade de recombinação. A variabilidade genética é mantida devido a taxa de endogamia ser baixa.

- 2380 NUNES, M.U.C.; OLIVEIRA, E.B. de & SANTOS, A.J.R. dos. **Comportamento de cultivares de cenoura no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1980. 2p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 21).

Quatro cultivares de cenoura foram estudadas através da UEPAE/Rio Branco, com a finalidade de selecionar as mais produtivas em quantidade e qualidade de raízes. O experimento foi instalado em Latossolo Vermelho Amarelo de textura argilosa, o que provocou redução da cultura, que prefere solo de textura areno-argilosa. A cultivar 'Tropical' destacou-se com 1,63 kg/m² de canteiro, seguida pela 'Kuronan' (1,51 kg/m²), 'Rio Grande' (1,46 kg/m²) e 'Kuroda Nacional' (1,40 kg/m²).

- 2381 OLIVEIRA, A.F.F. de; BARRIGA, R.H.M.P. & PEREIRA, I.C.M. **Análise da estabilidade do rendimento em cultivares de caupi (*Vigna unguiculata* (L.) Walp.) na região Amazônica.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 19p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 37). (10 ref.).

O rendimento de cultivares de caupi (*Vigna unguiculata*) e sua estabilidade em uma amplitude de 10 ambientes foram avaliados em relação à cultivar local IPEAN-V-69. Os ensaios individuais, por ambiente, são competições de cultivares, com delineamento de blocos ao acaso com três repetições. Os ambientes incluem municípios dos Estados do Maranhão e Pará, assim como o Território Federal do Amapá. Foi detectada variação significativa entre os ambientes considerados, alcançando índices ambientais de — 385 a

GENÉTICA E MELHORAMENTO

563 kg/ha. As cultivares Malhado Vermelho, Pretinho, Central e Manteiguinha foram as que apresentaram progressos mais elevados com relação à IPEAN-V-69. De maneira geral, as cultivares apresentaram resposta favorável às modificações gradativas do ambiente. Garoto apresentou um comportamento mais previsível para ambientes mais favoráveis e 'Pretinho' para ambientes menos favoráveis.

OLIVEIRA, E.B. de; CARDOSO, J.E.; MESQUITA, J.E. de L. & CUNHA, E.T da. 2382
Seleção e testes de progênie em feijão Rosinha no Acre. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 2p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 14).

A UEPAE/Rio Branco vem conduzindo um trabalho de seleção de progênies em feijão Rosinha, visando a superioridade nos caracteres ligados a produção, bem como a uniformidade fenotípica. Foram selecionadas 200 plantas das quais serão escolhidas as 60 melhores progênies e destas, serão avaliadas as 20 melhores. As avaliações serão feitas em campo eliminando-se as plantas atípicas. No 1º ensaio, todas as plantas serão consideradas, nos outros serão efetuadas amostras aleatórias de 15 plantas e anotados os números de vagens e grãos, e produtividade. No último ensaio serão colocadas como testemunhas as cultivares mais produtivas na região; as que apresentarem melhor qualidade serão multiplicadas como semente genética e posteriormente até sementes fiscalizadas.

OLIVEIRA, J.N.S. & SOBRAL, C.A.M. **Cultivares precoces com alternativa de dois cultivos de arroz de sequeiro por ano.** Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1983. 6p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Pesquisa em Andamento, 41). 2383

No sentido de avaliar o comportamento produtivo de cultivares de ciclo médio, em substituição a 'IAC-47' de ciclo longo, foram instalados 2 experimentos: o 1º em dezembro/80 e o 2º em novembro/81, usando-se as cultivares IAC-25 e IAC-164, respectivamente. As produtividades obtidas foram: 1.724 kg/ha para 'IAC-25' e 2.439 kg/ha para 'IAC-164'. Concluiu-se que é plenamente viável a nível comercial, o cultivo do arroz com cultivares precoces, maximizando a renda e tornando mais produtivo os fatores de produção, terra, mão-de-obra e capital.

GENÉTICA E MELHORAMENTO

- 2384 PAZ, F. das C.A.; BRITO, P.F.A.; ABOMORAD, F.J.E. & CASCAIS, F.de A.A. **Comportamento de clones de seringueira em Rio Branco-AC.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 3p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 24).

Visando-se obter informações de clones nas condições ambientais de Rio Branco, está sendo desenvolvido um experimento preliminar de comportamento desses clones, onde os que se destacarem em adaptabilidade, produtividade e resistência às enfermidades, serão indicados aos heveicultores. O trabalho está sendo conduzido na fazenda experimental da UEPAE/Rio Branco, utilizando-se na competição, 7 clones. Os dados de circunferência do caule e espessura de casca estão sendo tomados à altura de 1,20 m da soldadura do enxerto, a cada 6 meses. Verificou-se aos 42 meses o melhor desenvolvimento do clone F_x3864 (20,5 cm) e (2,45 mm) respectivamente, seguido dos clones PFB 5 (17,62 cm) e (2,26 mm), IAN 873 com (16,48 cm) e (2,31 mm) e F_x3810 com (16,23 cm) e (a,18 mm). Avaliou-se o nível de ocorrência do "mal das folhas", evidenciando-se que os clones F_x3899 e IAN 717, se mostraram promissores. O clone PFB 5 apresenta-se com uma boa performance, enquanto que o F_x2261 apresentou pior comportamento fitossanitário.

- GUEDES, M. **Os seringais**. Rio de Janeiro, Typ. Martins de Araújo, 1914. 263p. 2385
- Comenta-se sobre a configuração geográfica da América do Sul; a planície amazônica, sua extensão, os nomes dados ao rio Amazonas, a flora e fauna, os igarapés e a Ilha de Marajó. Relata-se a respeito do clima, demografia, indígenas, imperialismo, emigração e imigração, conquista do Oeste Americano e do Vale do Amazonas. Informa-se sobre o mestiço, as propriedades, a localização dos seringais, o campo, a mão-de-obra existente para exploração, a vida do homem no seringal, as estradas, os postos comerciais — Belém e Manaus, e o beneficiamento da borracha. Apresentam-se, ainda, informações quanto ao Território do Acre, a região dos campos e norte de Mato Grosso.
- LA RÛE, A. de. A Amazônia de hoje. **B. Geogr.**, Rio de Janeiro, 18(156):395-9, maio/jun. 1960. 2386
- São apresentadas alguns informes gerais sobre a região amazônica, caracterizando aspectos geográficos, densidade demográfica, clima, economia; agropecuária, industrialização.
- LIMA, R.R. de; PINHEIRO, E.; FALESI, I.C. & BAPTISTA, D.E. **Primeira viagem de estudos à região de Tabatinga**; observações preliminares sobre as possibilidades de vitalização da fronteira Brasil-Peru e Brasil-Colômbia, tendo como polo de desenvolvimento a Colonia Militar de Tabatinga. Relatório. Belém, IPEAN, 1967. 26p. 2387
- Faz-se um relato sobre os aspectos fisiográficos, econômicos, sociais e políticos da região de Tabatinga, tecendo-se considerações quanto ao povoamento, a vida militar e possibilidades de instalação da colônia.
- MATTOS, D.L. de. Impressões de viagem à Zona Bragantina do Pará. Separata do **B. Paulista Geogr.**, São Paulo, (30):38-62, out. 1958. 2388
- Relata-se o resultado de rápida viagem realizada ao município de João Coelho,

GEOGRAFIA

pertencente a Zona Bragantina, do Estado do Pará. Descreve-se a cidade em si; aspectos regionais; o povoamento; a população; aspectos da vida rural; a cultura da pimenta-do-reino; e os problemas humanos.

- 2389 PIMENTEL W. A Amazônia; aspectos geo-econômicos. **R. Inst. Geogr. Hist. Militar Brasil**, 9(9):17:79, 1946.

Comenta-se a respeito dos seguintes aspectos geo-econômicos da Amazônia: traços do panorama físico; história e biologia; a terra revelada. Fez-se, também, estudo do perfil de solo do IPEAN.

- BOEKEL, N.M. Van. New Devonian Chitinozoans from the Tapajós River, Pará. **An. Acad. Bras. Ci.**, Rio de Janeiro, **39(2):273-7**, jun. 1967. 2390

Trata-se da descrição de 2 novas espécies de Quitinozoários do Devoniano da Bacia Amazônica: *Urochitina bastosi* e *Plectochitina tapajonica*, que poderão constituir excelentes fósseis — índices do Devoniano Médio do Brasil.

- COMISSÃO DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DO ESTADO DO AMAZONAS, Manaus, AM. **Proposição de uma política mineral para o Estado do Amazonas**. 4.ed. Manaus, 1966. 47p. (Estudos Específicos, Ano 2, n° 7). 2391

Foram tecidos comentários quanto a formação do subsolo amazônico, mencionando sua riqueza em minérios e combustíveis. Informa-se sobre a possibilidade de utilização da energia termo-elétrica, as pesquisas e projetos existentes para exploração mineral, e a política mineral adotada para o Amazonas.

- IRION, G. Quaternary sediments of the upper Amazon lowlands of Brasil. **Biogeographica**, (7):163-7, 1976. (7 ref.). 2392

Foram descobertos depósitos fluviais do Pleistocênico na região do Alto Amazonas, por meio de mapas de radar e pesquisas mineralógicas e geoquímicas. A ocorrência de grãos finos do pós-Pleistoceno (argila finíssima) como também os cálculos sobre taxas de sedimentação sugerem que o alargamento existisse no Vale do Amazonas durante a 1ª metade do Holoceno. Sua formação foi influenciada pelo rápido alcance do nível do mar naquele período.

- KLOOSTERMAN, J.B. Ocorrência de nigerita no Amapá (nota preliminar). **An. Acad. Bras. Ci.**, Rio de Janeiro, **41(4):565-70**, dez. 1969. (9 ref.). 2393

São fornecidas as localizações e algumas características de 5 filões contendo nigerita. Estes filões são encontrados numa área de 1 x 4 km, 3 km a leste da

GEOLOGIA

Vilagem Jornal no vale do Rio Amapari, e são intrusivos em andalusita-xisto. Fazem parte integrante da província de filões tântalo-estaniíferos do Amapá. Os filões são geralmente compostos de pegmatito no centro e de greisen grosso nas margens. A nigerita do Amapá é encontrada sob a forma de placas hexagonais, transparentes e de cor marrom-alaranjada, cujos diâmetros variam de décimos de milímetros, a poucos milímetros. O máximo observado foi um cristal de 3,2 x 3,0 x 0,2 mm. O tamanho e o sinal óptico positivo classificam-na entre as da Nigéria e da Sibéria. Informa-se que no Amapá existem pelo menos 4 tipos de paragênese: nigerita em greisen com cassiterita e crisoberilo; em greisen com sillimanita e turmalina; em pegmatito com agregados de minerais amorfos pretos; e com cassiterita numa rocha formada de quartzo e sillimanita.

- 2394 KLOOSTERMAN, J.B. Reconhecimento geológico no Alto Rio Cautário (Rondônia, Brasil). *An. Acad. Bras. Ci.*, Rio de Janeiro, 45(3/4):387-91, dez. 1973. (3 ref.).

Na parte sul do Território de Rondônia, observa-se em fotografias aéreas, uma estrutura de forma oval com dimensões de 4 x 7 km. A estrutura é formada por uma seqüência de gneiss, anfibolito e metassedimentos (meta-arcósio, itabirito), com um granito-gneiss no centro. Há evidência de minerais pesados no solo, que parte dos estratos são simétricos a norte e a sul do centro. Os dados sugerem que a estrutura seria classificável como um braqui-sinclinal, com inclinações dos estratos excepcionalmente acentuadas.

- 2395 MENDES, J.C. Notas sobre a Bacia Sedimentar Amazônica. *B. Paul. Geogr.*, (26):3-34, jul. 1957.

Descreve-se sobre a Bacia Sedimentar Amazônica, localizada no Norte do Brasil e Leste do Peru, cobrindo cerca de 2 milhões de km². Informa-se que a geologia da Bacia não é bem conhecida, mas graças as prospecções geológicas e sondagens realizadas, os conhecimentos da sua estratigrafia e tectônica aumentaram consideravelmente. A espessura total dos sedimentos é superior a 9.000 pés. Apresenta-se um breve resumo da geologia geral, tectônica e estratigrafia apontando alguns dos principais problemas. A discussão se restringiu sempre a secção da Bacia Amazônica Brasileira. Relata-se que a mais recente descoberta do óleo no Paleozóico do Vale do Amazonas, em Nova Olinda, Rio Madeira, estimulou o interesse pela geologia da Bacia.

- SAKAMOTO, T. Meteorização das rochas nas “terras firmes” e deposição nas “várzeas”, na Amazônia. In: _____. **Trabalhos sedimentalógicos, geomoforlógicos e pedogenéticos referentes à Amazônia.** Belém, FAO/UNESCO/SPVEA, 1957. p.40-120(38 ref.). 2397

Apresentam-se observações feitas durante viagens ao campo no período de 1955 a 1957, procurando observar as características mais salientes em uma perspectiva geral do ponto de vista sedimentalógico. O trabalho de campo foi conduzido com o fim de estudar os depósitos de ferro, manganês, bauxita fosfática e evaporitos — sal-gema, anidrita e gipsita — na Amazônia.

- SOARES, L. de C. Origem, estrutura e morfologia da planície Amazônica. **B. Geogr.**, Rio de Janeiro, **9**(105):998-1000, dez. 1951. 2396

São feitos comentários, baseados em uma revisão bibliográfica, quanto a origem, estrutura e morfologia da planície amazônica.

- SOMMER, F.W. Novas espécies de *Tasmanites* do Devoniano do Pará. **An. Acad. Bras. Ci.**, Rio de Janeiro, **28**(4):455-61, dez. 1956. (11 ref.). 2398

Apresenta-se o resultado do estudo de espécimes de *Tasmanites*, microfósseis vegetais, encontrados em um trecho do Rio Tapajós, no Pará. São dadas as características de algumas dessas espécimes.

- SOMMER, F.W. & BOEKEL, N.M. van. Quitinozoários do furo 56, Itaituba, Pará. **An. Acad. Bras. Ci.**, Rio de Janeiro, **35**(4): 571-3, dez. 1963. 2399

Refere-se a uma nova espécie de Quitinozoa do gênero *Ancyrochitina*, encontrada em amostra de testemunhas, da sondagem N^o 56, da profundidade 340,410 m, do Rio Tapajós, podendo servir como fóssil-índice da passagem do Siluriano para o Devoniano.

- ALMEIDA, L.M. de. Distribuição das quantidades de bactérias, em diferentes profundidades, nos solos do Estado do Pará. **Atas Inst. Micol., Recife**, 2(460):417-27, 1965. (6 ref.) 2400

Procurou-se verificar a distribuição das bactérias resistentes a oxitetraciclina (antibiótico) nas diferentes profundidades de solo de Bragança e Santarém, PA. Foram utilizados métodos estatísticos como os da análise de variância e da interpolação pelo método dos polinômios ortogonais. A equação da parábola cúbica $y = (873,339 - 7371,008 + 26037,450x^2 - 25337,876x^3)10^3$ mostra a distribuição esperada de bactérias nas profundidades de 0 a 60 cm na região estudada.

- ALMEIDA, L.M. de. Distribuição das quantidades de fungos e bactérias nas diferentes profundidades dos solos do Estado do Pará. **Atas Inst. Micol., Recife**, 2(461):429-39, 1965. 2401

O trabalho objetiva a interpretação estatística das análises de variância, sobre os resultados de uma pesquisa microbiológica feita em 100 perfis de solo, em Santarém e Bragança-PA. Estudam-se os dados separadamente e em conjunto, a fim de focalizar a distribuição pelos perfis de solo, dos fungos filamentosos e leveduriformes, e das bactérias resistentes à oxitetraciclina.

- ALMEIDA, L.M. de. Distribuição das quantidades de fungos filamentosos e leveduriformes nas profundidades dos solos do Estado do Pará. **Atas Inst. Micol., Recife**, 2(459):407-16, 1965. (6 ref.) 2402

Estudou-se a distribuição dos fungos filamentosos e leveduriformes nas diferentes profundidades dos perfis de solos de Bragança e Santarém-PA. Foram utilizados os dados constantes dos estudos feitos durante 2 expedições científicas, para prospecção microbiológica de solos, em 1963. Utilizaram-se métodos estatísticos como o da análise da variância, o da interpolação pelo método dos polinômios ortogonais, observando-se a distribuição dos fungos nas diversas profundidades do solo, entre 0 e 60 cm.

MICROBIOLOGIA

- 2403 ALMEIDA, L.M. de. Distribuição das quantidades de fungos filamentosos nas diferentes profundidades dos solos do Estado do Pará. *Atas Inst. Micol.*, Recife, 4(454):123-31, 1967. (6 ref.).

Os resultados da pesquisa microbiológica dos solos, em 100 perfis, nas áreas de Santarém e Bragança, PA, objetivam estatisticamente, pelas análises da variância, que os solos são considerados heterogêneos pelas diferentes quantidades de fungos filamentosos, tendo havido proporcionalidade entre quantidade e profundidade dos perfis de solo. Calculou-se a equação da parábola cúbica que foi a seguinte: $y = (65,410 + 54,715x - 335,675x^2 + 377,499x^3)10^3$ que forneceu a distribuição das quantidades esperadas de fungos filamentosos nas diversas profundidades (0 a 60 cm) bem como o correspondente desenho.

- 2404 ALMEIDA, L.M. de. Distribuição das quantidades de fungos leveduriformes em diferentes profundidades de solos, no Estado do Pará. *Atas Inst. Micol.*, Recife, 2(458):397-406, 1965. (6 ref.).

Os resultados da pesquisa microbiológica de solos, em 100 perfis, nas áreas de Santarém e Bragança, PA, revelam, estatisticamente, pelas análises da variância, que os solos são heterogêneos; há diferentes quantidades de fungos leveduriformes e proporcionalidade entre quantidade de fungos e profundidade dos perfis de solo. A equação da parábola cúbica foi: $y = (330,456 - 589,518 + 1770,90X^2 - 2164,997X^3)10^3$, fornecendo a distribuição das quantidades esperadas de fungos leveduriformes, nas diversas profundidades (0 a 60 cm).

- 2405 ALVES, M. de F. & SOUZA, G.F. de. Seleção de estirpes de *Rhizobium* para a cultura de feijão *Vigna*. In: REUNIÃO SOBRE ASPECTOS DA CULTURA DO CAUPI, *Vigna sinensis* (L) SARI, NO NORDESTE DO BRASIL, Fortaleza, 1977. **O feijão *Vigna* no Estado do Pará**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1977. p.46-8.

Realizou-se um ensaio em vasos, em casa de vegetação, com a variedade 40 Dias Vermelho, adotando-se os seguintes tratamentos: testemunha, N₁, N₂, N₃, inoculações com V-2, V-5, V-1 PA, DE-1 PA e I-1 PA. De um modo geral as plantas apresentaram crescimento vegetativo uniforme. A floração foi retardada em comparação com o comportamento no campo. Presume-se que a irregularidade de iluminação tenha contribuído para tal. As primeiras plantas que floraram, foram as dos vasos que receberam os tratamentos N₂PK e PK + inoculação com V-1 PA. No tratamento N₃PK as plantas não apresentaram nodulações, exceto em uma repetição, indicando que a quantidade de nitrogênio adminis-

trada foi suficiente para suprir as necessidades da planta e inibir a ação do *Rhizobium* que estaria naturalmente no solo. A análise da variância do número de nódulos, mostrou a significância estatística entre os tratamentos. O teste de Tukey revelou que o tratamento PK + inoculação com V-1 PA, ocorreu número significativo de nódulos. Este aspecto parece indicar a maior afinidade entre o feijão Vigna e a estirpe nativa isolada da própria espécie. As plantas inoculadas com DE-11 PA e I-1 PA apresentaram comportamento igual em relação a este fator e os mesmos números de nódulos foram verificados nos demais tratamentos. Quanto ao peso de nódulos, muito embora o teste F a 95% não tenha mostrado diferenças, o teste de Tukey indicou que o maior peso ocorreu com nitrogênio na quantidade de 20 kg/ha. Pela inoculação de V-1 PA e I-1 PA, o peso de nódulos foi significativamente igual ao do tratamento em que o N foi utilizado na quantidade de 10 kg/ha. Parece que estas estirpes, poderiam ter se comportado melhor, se a quantidade de nitrogênio no solo tivesse sido aumentada a um nível mínimo para ativá-las.

BATISTA, A.C.; MACIEL, M.J.P & LIMA, J.A. de. Frequência de *Ascomycetes* nos níveis de 40 e 60 cm de profundidade nos solos do Território Federal de Roraima. *Atas Inst. Micol.*; Recife, 4(448):83-7,1967.

2406

Relata-se a ocorrência de Ascomicetos em 50 perfis de solos abertos no Território de Roraima, nos municípios de Boa Vista e Caracará. Somente 9 espécies de Ascomicetos foram encontrados a 40 cm, dando um total de 365.000 esporos/g de solo, enquanto a 60 cm foram coletadas 11 espécies, mas com um total de 120.000 esporos/g de solo. Do gênero *Aspergillus* foram assinaladas 235.000 colônias, correspondendo a 48,5% do total, enquanto do gênero *Penicillium* 225.000 colônias equivalendo 46,40%; os demais figuram como de frequência inexpressiva. Aos 60 cm de profundidade apenas foram assinalados representantes dos gêneros *Byssochlamys*, *Neocosmospora* e *Paecilomyces*.

BATISTA, A.C. & MAIA, H. da S. Novos líquens imperfeitos do Amazonas e de Pernambuco. *Atas Inst. Micol.*, Recife, 5:55-71, 1967.

2407

Enfocam-se 4 gêneros novos de líquens imperfeitos assinalados nos Estados do Amazonas e de Pernambuco. Referem-se a gêneros monotípicos, em paralelismo com os fungos *Schaeropsidaceae*, *Stilbaceae* e *Leptostromaceae*; são eles: *Sthephosia*, *Didymaster*, *Sporocybomyces* e *Ameropeltomyces*.

MICROBIOLOGIA

- 2408 BATISTA, A.C.; SILVA, J.O. da; MACIEL, M.J.P. & ALMEIDA, M.G. de. Aspergillaceae dos solos das zonas fisiográficas de Bragança e do Baixo Amazonas - Estado do Pará. **Atas Inst. Micol.**, Recife, 4(513): 185-9, 1967. (2 ref).

Trata-se de resultados de uma prospecção microbiológica de solo feita em duas áreas fisiográficas de Bragança e Vale do Baixo Amazonas e especificamente sobre fungos da família Aspergillaceae. Os gêneros de fungos estudados são: *Aspergillus*, *Penicillium*, *Paecilomyces*, *Microascus*, *Thielavia* e *Spicaria*. Eles são estudados em relação ao tipo de solo, pH e profundidade do perfil do solo. É grande a importância da Aspergillaceae em solos pelas atividades bioquímicas que eles desenvolvem como produção de aflatoxina, sob certas circunstâncias, e contaminação de muitas sementes e outros produtos agrícolas como fazem *Aspergillus flavus*, *A. niger*, *A. parasiticus*, *Penicillium puberulum*, *P. variable*, *P. citrinum* e *P. frequentans*.

- 2409 BATISTA, A.C.; SILVA, J.O. da; MACIEL, M.J.P.; LIMA, J.A. de & MOURA, N.R. de. Micropopulações fúngicas dos solos do Território Federal do Amapá. **Atas Inst. Micol.**, Recife, 4(453):117-21, 1967.

Fêz-se um levantamento de microfungos presentes nos perfis de solos do Território do Amapá em duas expedições científicas realizadas por equipes do IMUFPe & INPA. O programa de prospecção dos solos, no setor fúngico, abrangeu o estudo de 100 perfis de solo. De cada perfil foram tomadas amostras de solo em 4 níveis distintos, isto é, a 5, 20, 40 e 60 cm de profundidade e sob rigorosa assepsia recolhidas em recipientes previamente esterilizados e logo selados. O método empregado foi o de Warcup, modificado, efetuando-se implantações de suspensão aquosa de alíquotas de solo correspondentes a 1 g, sobre meios artificiais de cultivo, adicionados de oxitetraciclina (50 mg/100 ml), em placas de Petri. Os resultados revelaram fraca heterogeneidade de espécies fúngicas naqueles solos, contando-se menos de 60 entidades taxonômicas autônomas.

- 2410 CHARIFKER, M. Importância celulolítica da *Cladosporium herbarum* Link nas condições tropicais. Recife, UFRPE, 1972. 52p. Tese Livre Docência. (44 ref.).

Através de perfis de solos abertos no município de Santarém, Estado do Pará, foram coletadas e isoladas amostras de *C. herbarum*, nas profundidades de 5,

20, 40 e 60 cm. Analisaram-se as atividades celulolíticas dessas amostras, a influência do pH e da temperatura na atividade enzimática. Pelos testes realizados, verificou-se que: 1) a maior frequência de *C. herbarum* ocorre nos pH 6,0, 5,8 e 5,7; 2) há maior utilização da celulose pelo microorganismo do que glicose; 3) diante da celulose e no pH 5,7 desenvolve a maior densidade e diâmetro de colônias aos 25°C.

DUARTE, M. de L.R.; NUNES, A.M.L. & ALBUQUERQUE, F.C. de. **Influência de meios de cultura, pH e do regime luminoso no crescimento e esporulação de *Colletotrichum corchorum* Ikata & Tana.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 19p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 48).

2411

Ensaio foram conduzidos em condições de laboratório visando selecionar meios de cultura e estudar a influência do pH do meio de cultura e do regime luminoso no crescimento e esporulação de *Colletotrichum corchorum*. Entre os meios de cultura testados, os que mais favoreceram o crescimento radial foram raiz de cenoura-ágar e batata-sucrose-ágar (BSA), mas, a esporulação foi mais abundante em BSA. O patógeno cresceu e esporulou bem quando as colônias do fungo foram cultivadas em BSA com índice de pH 5,5 e 6,0. As colônias submetidas a um regime contínuo de luz cresceram e esporularam bem, quando comparadas com os regimes contínuo de escuro e alternado de 12 h de luz e 12 h de escuro.

- AGUIAR, J.P.L.; MARINHO, H.A.; REBÊLO, Y.S. & SHRIMPTON, R. 2412
 Aspectos nutritivos de alguns frutos da Amazônia. *Acta amaz.*,
 10(4):755-8, dez. 1980. (10 ref.).

As frutas amazônicas, tucumã, açaí, buriti, pupunha, piquiá, mari, caiaué, patauá, uxi, sapota, sorva e abricó foram analisados quanto aos níveis de proteína, gordura, fibra, carboidratos, energia, caroteno e zinco. Estas frutas contêm um alto potencial de caroteno indicando-se as mesmas para o enriquecimento da dieta urbana da Amazônia, pobre em vitamina "A". Frutos de palmeiras têm um alto conteúdo de gordura e são ótimas fontes de energia. Foi baixo o conteúdo de zinco e proteínas detectado nos frutos, sendo insuficiente para enriquecer a dieta amazônica.

- NAZARÉ, R.F.R. de. **Importância do aproveitamento do soro de queijo para enriquecer alimentos.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 15p. (EMBRAPA-CPATU. Miscelânea, 3). (33 ref.). 2413

Apresenta-se uma visão geral das possibilidades de aproveitamento do resíduo da indústria de queijos e de caseína: o soro, no enriquecimento de alimentos diversos. Observam-se experiências feitas desde a década de 50 até os nossos dias, utilizando o soro de queijo em bebidas, sorvetes, iogurtes, bolos, farinhas, refrigerantes, rações para animais, pós para mingaus e sucos, no campo da produção de alimentos enriquecidos, e o uso de soro de queijos, em ensaios biológicos como por exemplo: inibidor do crescimento de certos microrganismos; inibidor de distúrbios intestinais em cobaias; agente inibidor das manifestações de cataratas em ratos jovens; fornecedor de proteína, cálcio e fósforo no balanço metabólico de seres humanos. Além das várias opções do aproveitamento do soro de queijo na alimentação, apresentam-se dados analíticos de composição, valor biológico e características funcionais das proteínas do soro dos queijos doce ("Cheddar") e ácido ("Cottage").

- PECHNIK, E. & GUIMARÃES, L.R. Alguns representantes do reino vegetal portadores do elevado potencial vitamínico A. *Trab. e Pesq. Inst. Nutr.*, Rio de Janeiro, 4:65-77, 1962. (15 ref.). 2414

NUTRIÇÃO

Relatam-se as pesquisas feitas com alguns frutos que se mostraram ricos em provitamina A. Os frutos de buriti e tucumã constituem fontes excepcionais de caroteno. Os óleos obtidos destes frutos são portadores do mais elevado potencial em provitamina A. Os óleos de pequi e dendê apresentam-se equivalentes no que se refere à riqueza carotênica. Pupunha pode ser enquadrada na categoria dos alimentos muito apreciados como fornecedores do precursor da vitamina A, tais como a cenoura e o espinafre. Tukurubá, sapota peruana e cutitiribá cujos teores de provitamina A são da ordem de grandeza da gema do ovo, podem ser considerados como muito boas fontes de caroteno contribuindo assim para o melhor padrão alimentar da região amazônica.

- BARBOSA, O. & RAMOS, J.R. de A. **Aspectos principais da geomorfologia, da geologia e das possibilidades minerais do Território do Rio Branco.** s.l., SPVEA, 1959. 48p. (Série Recursos Naturais, 6). (20 ref.). 2415

Faz-se um relato básico, quanto aos aspectos geomorfológicos, sobre as seguintes unidades de relevo, encontradas no Território de Rio Branco: Planície de Campos Naturais; Região de Vulcanismo Rio-Dacítico; Região Montanhosa de Floresta; e Planalto Arenítico Setentrional. Quanto aos aspectos geológicos, apresenta-se uma descrição das unidades geológicas: Complexo Pré-cambriano — Sistema Guiana; Vulcanismo Rio-dacítico — Formação Surumu; Formação Kaieteur; Formação Roraima; Vulcanismo Roraima; Formação Boa Vista; e Aluviões Recentes. Com base nos dados acumulados sobre a geologia, geomorfologia e a paleogeografia, apresenta-se uma síntese tectônica e páleo-morfológica do Território do Rio Branco. Tecem-se considerações, quanto aos aspectos geológico-econômicos, sobre: diamante, ouro, bauxita, ilmenita, manganês, calcários, diatonitos, minerais de pegmatito, minerais radioativos e energia hidráulica.

- BRASIL. SUDAM. **Amazônia.** Belém, 1977. 2416

Relata-se acerca das potencialidades da Amazônia — bacia hidrográfica, potencial energético, reserva florestal, recursos minerais, várzeas, recursos hidrelétricos; dos grandes vales — Tocantins, Madeira, Rio Branco; das pesquisas — Projeto RADAMBRASIL, Projeto Hidrologia e Climatologia da Amazônia; bem como de aspectos relacionados com telecomunicações, sistema rodoviário, usinas hidrelétricas; além dos grandes projetos — Carajás, Alunorte/Albrás, Dendê e Trombetas.

- CARVALHO, J.C. de M. **Notas de viagem ao Javari-Itacoaí-Juruá.** s.l., Museu Nacional, 1955. 81p.(Museu Nacional. Publicações Avulsas, 13). 2417

Trata-se da transcrição de um diário de viagem aos rios Javari, Itacoaí e Juruá

RECURSOS NATURAIS

na Amazônia. No tocante à fauna e flora os apontamentos fornecem elementos para comparação com as de outras partes do Brasil, quer em qualidade quer em quantidade. Apresentam-se, também, informações, sobre os costumes das diversas povoações visitadas.

- 2418 CARVALHO, J.C. de M. **Notas de viagem ao rio Paru de Leste**. s.l., Museu Nacional, 1955. 82p. (Museu Nacional. Publicações Avulsas, 14).

Apresenta-se um relatório de viagem referente às 3ª e 4ª explorações zoológicas, realizadas nos rios Negro, Javari, Itacoá e Juruá, na Amazônia.

- 2419 HOMMA, A.K.O. Uma tentativa de interpretação teórica do extrativismo amazônico. In: SIMPÓSIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM CONSÓRCIO PARA EXPLORAÇÃO PERMANENTE DOS SOLOS DA AMAZÔNIA, Belém, 1980. **Anais...** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. p.255-71. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 7). (10 ref.).

É proposto um modelo teórico para interpretar o processo extrativo caracterizando dois tipos distintos: o de coleta e o de aniquilamento, sugerindo-se tratamentos diferenciados na exploração, preservação e conservação. É feita a explicação da dinâmica do processo extrativo, inicial e final, e a dificuldade de compatibilizar bens livres e bens de mercado, com vistas à conservação e preservação dos recursos naturais e sua exploração econômica.

- 2420 OLIVEIRA, A.I. **Relatório sobre o Vale do Amazonas**. Rio de Janeiro, Ministério da Agricultura, Indústria e Comércio, 1924. 476p.

Descrevem-se a viagem e trabalhos executados pela Missão Norte Americana através da bacia do Amazonas e Estado da Bahia, subdividido nas seguintes partes: a 1ª parte abrange a narrativa detalhada do itinerário; a 2ª parte trata da geologia, fisiografia e solo, a 3ª parte reduz-se a um esboço de geografia botânica; e a 4ª parte compreende a exploração da borracha, tanto como produto silvestre, como de plantação, assim como outros produtos. Cada parte trata dos seguintes assuntos: locação e área; população e qualidade do trabalhador; condições de vida, sistema de remuneração e religião, clima, elevação, queda de chuva, ventos, efeito dos ventos, saúde e estado sanitário, vegetação e produtos florestais, custo e preparo das terras, agricultura principal, distribuição da borracha, árvore da borracha, produtividade e espécies cultivadas, natureza de terras mais usual.

RECURSOS NATURAIS

- PINTO, C.G.C. Amazônia: recursos minerais. R. Econ. BASA, Belém, 1(1):23-5, set./dez. 1970.(6 ref.) 2421

Estuda-se sobre os recursos minerais disponíveis na região amazônica, citando os vários projetos de pesquisa e de exploração já implantados, por implantar e mesmo temporariamente suspensos.

- REGO, R.S. & SOARES, A.F. **Pesquisas Bibliográficas**(Polo XV - Ilha de Marajó). Rio de Janeiro, EMBRAPA-SNLCS, 1976. n.p.(10 ref.) 2422

Em face das necessidades do planejamento para execução das pesquisas pedológicas sobre o Polo Marajó, procurou-se conhecer os resultados obtidos em estudos já realizados na área sobre pesquisas pedológicas, além de outros estudos sobre recursos naturais da Ilha. Apresentam-se as informações referentes a localização da Ilha, clima, vegetação, geomorfologia, geologia, solos, caracterização e descrição das unidades de mapeamento, interpretação do levantamento e uso potencial.

- SANTOS, P.L. dos & LIMA, A.A.C. **Pesquisas bibliográficas** (Polo 12 — Amapá). Rio de Janeiro, EMBRAPA-SNLCS, 1976. n.p. (17 ref.) 2423

Consiste de uma pesquisa bibliográfica, referente a todos os trabalhos desenvolvidos no Polo Amapá, com relação ao clima, vegetação, geomorfologia, geologia, e uso potencial.

- SIOLI, H. Hydrochemistry and geology in the Brazilian Amazon Region. **Amazoniana**, Kiel, 1(3):267-77, jan. 1968. (17 ref.) 2424

Na Amazônia Brasileira, as relações entre a química das águas naturais (água freática e águas correntes) e a geologia das áreas de influência sobre as mesmas são notavelmente nítidas. Os maciços do arqueano ao norte e ao sul do Amazonas, produzem águas que são quimicamente bastante pobres e puras e que possuem valores de pH bem baixos. Mais pobres e mais ácidas ainda são as águas nas zonas da “série das Barreiras” e da “Formação Pará”, ambas de origem plioceno-pleistocena, enquanto que no oeste da Amazônia, na zona da “Formação Pebas”, de igual idade geológica, ocorrem também

RECURSOS NATURAIS

águas mais ricas e menos ácidas. Em todas estas áreas geológicas encontram-se manchas de areias esbranquiçadas (Podsols), cobertas de um tipo especial de vegetação, as quais produzem águas "pretas"; dos Latossolos Amarelos que suportam a floresta alta geral, entretanto, provêm águas cristalinas. As águas pretas contêm grandes quantidades de substâncias corantes, de humus, enquanto que os teores em iônios inorgânicos e os valores de pH são os mais baixos em toda a Amazônia. Bem diferentes das águas nas mencionadas áreas geológicas são aquelas das faixas do carbonífero nas quais se encontram depósitos de calcário e de gipsita e ocorrências de diabase, como também da "Formação Pirabas", do mioceno, também com jazidas de calcário. Tais águas são geralmente mais ricas em iônios inorgânicos e possuem valores de pH mais altos. Menciona-se a importância do quimismo das águas, na Amazônia, para uma avaliação da fertilidade dos solos e para a saúde humana.

SENSORIAMENTO REMOTO

- TARDIN, A.T.; SANTOS, A.P. dos & NOVO, E.M.L. de M. **Projeto SUDAM; uso de dados do Landsat no estudo do impacto da implantação de projetos agropecuários da Amazônia. s.l., INPE, 1977. 16p. (Relatório INPE-1136-NTE/106).** 2425

Relata-se sobre a utilização de dados do Landsat, sendo os objetivos relacionados a solos, queimadas, topografias, áreas desmatadas, tipos de pastagens, cobertura vegetal, rede rodoviária e de drenagem. Para realização desta pesquisa foi selecionada a região leste do Estado do Pará, abrangendo os municípios de Paragominas, São Domingos do Capim e Tomé-Açu.

- TEREZO, E.F.M. **Aplicação de imagens de radar no levantamento de recursos naturais.** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FLORESTAS TROPICAIS, 2., Mossoró, 1976. **Anais...** Mossoró, Sociedade Brasileira de Engenheiros Florestais, 1976. p.227-33. 2426

Apresentam-se as características do radar, Goodyear, operação, imagens (limitação, defeitos e interpretação) e sua utilização nos levantamentos: de vegetação, geológico, pedológico, geomorfológico, e do uso potencial da terra. Destaca-se que: a) o imageamento com radar oferece vantagens para o mapeamento de grandes áreas, onde haja dificuldade de obtenção de fotos aéreas e onde um rápido mapeamento seja exigido; b) o custo por km² de mapeamento de recursos naturais, integrado, a nível regional, com imagens de radar é mais baixo que com fotografias aéreas; c) as imagens de radar permitem a confecção de mapas temáticos a níveis exploratórios até uma escala 1:100.000, com segurança; d) é perfeitamente viável a discriminação de diversas classes e sub-classes de vegetação com imagens de radar sendo dificultada, e as vezes impedido, nas áreas de relevo acidentado; e) a visão global de grandes áreas permite uma melhor correlação entre os diversos macro-ecossistemas.

ACKERMANN, F.L. **A depredação dos solos da região Bragantina e na Amazônia.** Belém, 1966. 59p. (41 ref.).

2427

A região Bragantina situa-se ao longo da estrada de ferro Bragança, que interligava Belém (PA) com a cidade de Bragança (PA), num percurso de 228 km. A região é essencialmente agrícola, e é a zona mais densamente habitada do Estado. É salientado que a colonização da região foi feita em grande escala, sem o devido conhecimento do solo, e a contínua destruição das matas e capoeiras. Destaca-se o decrescimento da produção agrícola na região e o aumento da produção de fibras em detrimento dos produtos de alimentação. É estudado o efeito da degradação dos solos pelos modos destrutivos empregados pela colonização e que provocaram o colapso econômico da região, do qual resultou o fechamento da estrada de ferro Bragança. As demais consequências da depredação dos solos pelo uso inadequado dos mesmos são tratados em termos comparativos com outras regiões.

BAENA, A.R.C. & DUTRA, S. **Propriedades físicas de solos submetidos a diferentes sistemas de cultivo.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 23p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 30). (9 ref.).

2428

O experimento "Sistemas de Produção com Plantas Perenes em Consórcio — CPATU-1", tanto em Altamira como em Capitão Poço, no Estado do Pará, tem a finalidade de estudar o desenvolvimento em consórcio de culturas, tais como guaraná, castanheira, seringueira, cacau e pimenta, de tal maneira que estas espécies venham a substituir a floresta natural por outra de maior valor econômico. Vários parâmetros de física de solos, entre outros, estão sendo medidos com o decorrer do experimento. Os solos do CPATU-1 de Altamira apresentam propriedades físicas melhores do que os de Capitão Poço. Dentro de cada uma destas áreas, as propriedades físicas são similares entre os diversos tratamentos, o que mostra de uma maneira geral, a homogeneidade destas áreas. O experimento "Produtividade dos Solos Amazônicos e Mudanças Ecológicas sob Diferentes Sistemas de Manejo — CPATU-2", também em Altamira e em Capitão Poço, tem a finalidade de estudar o desenvolvimento de plantas anuais e perenes sob diversos sistemas de manejo.

SOLOS

Assim como no CPATU-1 vários parâmetros de física de solos, entre outros, estão sendo medidos com o decorrer do experimento. Os solos do CPATU-2 de Altamira apresentam propriedades físicas melhores do que os de Capitão Poço. Dentro de cada uma dessas áreas, as propriedades físicas são similares entre os diversos tratamentos, o que mostra, de maneira geral, a homogeneidade dessas áreas. Este é um estudo básico cujo principal objetivo é a caracterização das propriedades físicas destas áreas, a fim de que se possa detectar alguma possível modificação nessas propriedades, induzidas pelos diversos sistemas de cultivo.

- 2429 **BAENA, A.R.C. & DUTRA, S. Propriedades físicas dos principais solos da Amazônia brasileira em condições naturais.** Belém, EMBRAPA -CPATU, 1982. 28p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 33). (23 ref.).

Esta é uma primeira tentativa de determinar e avaliar porosidade, densidade e resistência dos principais grupos de solos da região amazônica em condições naturais, a fim de melhor conhecer as suas propriedades físicas. Estas propriedades exercem grande influência no desenvolvimento das plantas, e o seu conhecimento em condições naturais é de suma importância para avaliação das transformações induzidas pelos diversos sistemas de uso do solo, e da maneira como elas interferem na produtividade agrícola. Foram coletadas amostras em diversas profundidades, em locais previamente selecionados, de ocorrência já conhecida de solos do tipo Areia Quartzosa Vermelho-Amarela (AQVA); Latossolo Amarelo textura média (LAm); Latossolo Amarelo textura argilosa (LAa); Latossolo Amarelo textura muito argilosa (LAmA); Podzólico Vermelho-Amarelo (PVA); Terra Roxa Estruturada (TRE) e Gley Pouco Húmico (GPH). Das amostras coletadas foram feitas determinações dos valores de porosidade total, densidade aparente e teor de argila. A resistência foi determinada no campo. Os valores obtidos foram analisados estatisticamente e comparados com dados existentes na literatura. Existem diferenças nas propriedades físicas dos solos estudados, e os tipo de LAmA, TRE e PVA apresentaram valores dos parâmetros estudados mais próximos do considerado ideal para o crescimento das plantas.

- 2430 **BENNEMA, J. Natureza e o potencial dos solos tropicais com relação especialmente aos trópicos úmidos e subúmidos.** s.n.t. 6p.

Comenta-se a respeito: da natureza dos solos tropicais; as condições de agricultura dos principais solos; acerca das potencialidades dos solos.

- BRASIL. Ministério da Agricultura. Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária. **Estudo expedito de solos no trecho Itaituba-Estreito da Rodovia Transamazônica para fins de classificação e correlação** (agosto de 1972). Rio de Janeiro, 1973. (DNPEA. Boletim Técnico, 31). (13 ref.). 2431

Refere-se a um estudo expedito de solos realizado ao longo da rodovia Transamazônica, no trecho Itaituba-Estreito, tendo como objetivo, a verificação in loco e identificação de perfis, a classificação e correlação dos solos encontrados, e a discussão de questões relativas a seu reconhecimento, caracterização e relações com o meio-ambiente. Apresenta-se o registro das observações efetuadas, relativas aos perfis estudados.

- BRASIL. Ministério da Agricultura. Secretaria Geral. Secretaria Nacional de Planejamento Agrícola. **Aptidão agrícola das terras do Amazonas**. Brasília, BINAGRI, 1979. 139p. (Estudos Básicos para o Planejamento Agrícola. Aptidão Agrícola das Terras, 12). (48 ref.). 2432

O estudo se processa a nível estadual e a nível de microrregiões, segundo as aptidões específicas dos solos para lavouras, pastagens cultivadas e nativas, silvicultura, terras sem aptidão agrícola, níveis exigíveis de fertilizantes e corretivos, emprego de técnicas conservacionistas e níveis de possibilidades de mecanização. Os resultados da avaliação baseiam-se na interpretação de levantamentos de solos realizada de acordo com o método "Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras".

- BRASIL. SUDAM. **Área de São Félix do Xingú - PA; reconhecimento pedológico**. Belém, 1976. 81p. 2433

São apresentadas as características da área de São Félix do Xingú no que se refere a localização e extensão, relevo, clima, vegetação e uso da terra. Quanto aos solos são relatados os critérios de classificação, relação e descrição das unidades taxonômicas, e unidade de mapeamento. Da capacidade de uso das terras discorre-se sobre classificação adotada, descrição das classes, principais limitações dos solos — problemas de fertilidade, drenagem e conservação do solo —, e, culturas viáveis na área.

SOLOS

- 2434 **CAVEDON, A.D. & DINIS, J.N.N. Informação preliminar sobre os principais solos que ocorrem ao longo da Rodovia Transamazônica entre os km 0 e 77.** Rio de Janeiro, s.ed., 1971. 3p.

Foram relacionados os principais grupos de solos que ocorrem ao longo do eixo da Rodovia Transamazônica, procurando fazê-los em textura, vegetação e relevo. Os nomes dados aos solos ou à vegetação não são definitivos, sendo eles: 1) Latosol Vermelho Escuro textura média fase cerrado; 2) Latosol Vermelho Escuro textura argilosa, fase floresta subperenifólia; 3) Solos Concrecionários e cascalhentos indiscriminados fase floresta subperenifólia; 4) Podzólico Vermelho Amarelo textura argilosa fase floresta subperenifólia com babaçu; 5) Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas fase floresta subcaducifólia; 6) Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas fase cerrado; 7) Associação complexa de: Grumosol, Solos Litólicos, fase substrato eruptivas básicas e Solos Litólicos, fase substrato arenito. Verificou-se que entre os km 0 e 77 da rodovia, predominam as Areias Quartzosas Vermelhas e Amarelas, com bancadas de concreções e cascalhos de baixa fertilidade e contra indicadas para exploração agrícola.

- 2435 **EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos, Rio de Janeiro, RJ. Estudo expedito de solos do Território Federal de Rondônia para fins de classificação, correlação e legenda preliminar.** Rio de Janeiro, 1980. 145p. (EMBRAPA-SNLCS. Boletim Técnico, 73). (28 ref.).

As atividades constantes deste relatório foram executadas visando a verificação "in loco" e identificação morfológica de perfis, a classificação e correlação de solos examinados, discussão de questões referentes a sua caracterização e relações com o meio ambiente, além de desenvolvimento de legenda preliminar de identificação dos solos para fins de levantamento de reconhecimento dos solos do Território Federal de Rondônia. Os trabalhos de campo abrangeram um percurso de aproximadamente 1.100 km, durante o qual foram examinados 52 perfis de solos, dos quais 23 foram parcialmente coletados, totalizando 48 amostras de horizontes A e B ou somente de horizonte B, para verificação de suas características físicas, químicas e mineralógicas, e feitas observações das prováveis relações das classes de solos com a vegetação, o relevo, a altitude, a geologia, o material originário, assim como sobre uso agrícola das várias classes de solos. Os registros das observações realizadas, relativas aos perfis examinados, discussões, problemas identificados durante o exame dos solos, assim como, condições do meio ambiente em que se encontram e comentários sobre a interpretação de dados analíticos, quanto à classificação dos solos, são apresentados de forma condensada.

- EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL DO ESTADO DO AMAZONAS, Manaus, AM. **Recomendações técnicas sobre manejo e conservação de solos no Estado do Amazonas.** s.l., 1977. 15p. (Série Distrito Agropecuário da SUFRAMA, 7). 2436

Apresentam-se os resultados obtidos com a revisão dos conhecimentos existentes sobre conservação de solos da região amazônica, realizada em 1977. Distinguem-se práticas conservacionistas para pastagens e culturas perenes. Tomou-se como base para as recomendações a área do Distrito Agropecuário da SUFRAMA, incluída como área de atuação do Programa Nacional de Conservação de Solos no Estado do Amazonas. Deve-se ressaltar, entretanto, que áreas com idênticas condições ecológicas no Estado do Amazonas, poderão adotar as recomendações relatadas.

- FALESI, I.C.; BAENA, A.R.C. & DÚTRA, S. **Consequências da exploração agropecuária sobre as condições físicas e químicas dos solos das microrregiões do nordeste paraense.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 49p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 14). (14 ref.). 2437

A fim de determinar os tratamentos e as áreas para amostragem de solo, fez-se uma viagem por toda a região Bragantina. Essa região está localizada a nordeste do Pará, ocupando uma área aproximada de 17.000 km². É a região que apresenta a maior densidade populacional do Estado do Pará, cerca de 22 hab./km². Em diversos pontos da região foram selecionadas áreas com 11 tratamentos: mata virgem, área derrubada e queimada, capoeira média, capoeira alta, macega, roçado de mandioca, roçado de milho x arroz x mandioca, pastagem quicuío da Amazônia, cacau em sub-bosque, cacau em ex-pimental e seringal plantado. Para cada tratamento foram selecionados 3 locais distintos predominando o solo do tipo Latossolo Amarelo Textura Média. Em cada um destes locais foram coletadas amostras tanto em perfis como à superfície 0-20 cm. Os resultados das análises químicas e físicas mostraram que existe diferença estatisticamente significativa entre tratamentos, sendo que o tratamento corresponde a mata virgem apresenta-se com um dos níveis mais baixos de nutrientes.

- FEARNSIDE, P.M. A previsão de perdas de terra através de erosão do solo sob vários usos de terra na área de colonização da Rodovia Transamazônica. **Acta amaz.**, 10(3):505-11, set. 1980. (15 ref.). 2438

Perdas de terra foram previstas como uma parte de um estudo maior destinado

SOLOS

a produzir estimativas da capacidade de suporte para populações humanas em uma parte da área de colonização da Transamazônica. As medidas de erosão representam a baixa do nível da superfície do solo, e por isso incluem a compactação do solo. Estimativas de mudanças de nível de terreno foram feitas em solos sob culturas anuais (arroz de sequeiro, milho, feijão e mandioca), pimenta-do-reino, cacau, pastagem, capoeira e mata primária. Regressões foram desenvolvidas para a previsão de perdas de terra, baseadas em tais variáveis, como declive e teor de argila no solo. As equações de previsão de mudança de nível de terreno desenvolvidas foram usadas em simulações de computador do agro-ecossistema dos colonos para estimativa de capacidade de suporte. Erosão tem efeito na capacidade de suporte através do seu efeito sobre a fertilidade do solo, e por isso sobre produções das culturas.

- 2439 GAMA, J.R.N.F.; LOPES, D.N.; RÊGO, R.S.; SANTOS, P.L. dos; AMARAL FILHO, Z.P. do & FONTINHAS, R.L. **Estudo detalhado dos solos de uma área do município de Maracanã**. Belém, IDESP, 1975. 87p. (Série Monografias, 18). (13 ref.).

A área em estudo dista 3 km da sede do município de Maracanã, estando situada a 47°26'40" e 0°55'39" de latitude sul. A geologia da área está representada pela Formação Barreira, constituída predominantemente de sedimentos clásticos mal selecionados. O clima é úmido com moderada deficiência no verão, sendo a área inserida na zona de clima megatérmico A, com regimento térmico sem variações estacionais a'. A vegetação está constituída por dois tipos: Capoeira e Vegetação de Tijuco ou Manguezal. As unidades cartográficas, compreendidas pela séries Maracanã, Arenosa, Baixa, Bacuri, Concreções e complexo de Solos Hidromórficos, trazem descrições taxonômicas como caracterização, discussão das análises físicas e químicas e uso atual. Na interpretação do levantamento foi utilizado o Sistema de Capacidade de Uso da Terra. Foram selecionados níveis de adubação e indicações de determinadas culturas compatíveis.

- 2440 GAMA, J.R.N.F. & SILVA, J.M.L. da. **Pesquisas bibliográficas** (Polo IV — Trombetas). Rio de Janeiro, EMBRAPA-SNLCS, 1976. n.p. (6 ref.).

Informa-se sobre o estudo pedológico da Estação Experimental Monte Alegre, situada na região do Polo Trombetas. Nos levantamentos são focalizados as principais características do solo, quais sejam, os dados geológicos, fotográficos, mineralógicos, físicos e químicos.

INSTITUTO BRASILEIRO DE DESENVOLVIMENTO FLORESTAL, Brasília, DF. **Investigações pedológicas prioritárias sobre uso das terras florestais na faixa da Transamazônica e região Bragantina.** Belém, 1973. 12p. 2441

Dentre os problemas em estudo, no sentido de orientar a política de uso das terras na Amazônia, se destacam: a) a susceptibilidade à erosão dos vários tipos de solos existentes na região; b) a amplitude e velocidade dos processos de modificação dos solos florestais submetidos à prática de agricultura nômade ou de subsistência de tipo intensivo ou após conversão em pastagens; c) a existência de fatores pedológicos específicos ligados a ocorrência da mata cipoal.

INSTITUTO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO NORTE, Belém, PA. Levantamento dos solos da Rodovia Perimetral Norte (Trecho km 0-km 45). In: _____. **Relatório de atividades agosto/dezembro, 1973.** Belém, CNPq/IPEAN, 1974. p.5-13. 2442

Informa-se sobre o levantamento realizado nos primeiros 45 km da Rodovia Perimetral Norte-AP, constando do estudo das características morfológicas observadas no campo, bem como de observações de relevo, vegetação e material originário relacionados aos diferentes solos.

INSTITUTO DE PESQUISAS E EXPERIMENTAÇÃO AGROPECUÁRIAS DA AMAZÔNIA OCIDENTAL, Manaus, AM. **Solos do Distrito Agropecuário da SUFRAMA** (Trecho: km 30 - km 79 - Rod. BR-174). Manaus, 1971. v.1, n.1. (16 ref.). (Série: Solos). 2443

Estudou-se o trecho compreendido entre o km 30 e km 79, ao longo da rodovia BR 174 (Manaus-Boa Vista). O trabalho constou de identificação e mapeamento de diferentes grandes grupos de solos e suas fases texturais, descrição generalizada das condições ecológicas da área bem como, orientação sobre as possibilidades agropecuária dos mesmos.

MELO, L.A.S.; TEIXEIRO, L.B. & MORAES, E. de. **Potencialidade agrícola das terras da Amazônia Ocidental.** Manaus, SUFRAMA/INPA/EMBRAPA, 1979. 123p.(10 ref.). 2444

Trata-se de uma compilação de vários estudos de solos, na Amazônia Ociden-

SOLOS

tal, com o objetivo precípua prover a SUFRAMA de informações básicas para a elaboração do seu plano diretor. O trabalho resultou da necessidade de se ordenarem os conhecimentos básicos das unidades pedogenéticas e o estado nutricional dos solos dos Estados do Amazonas e Acre, bem como dos Territórios de Rondônia e Roraima. A área inclui uma grande variedade de unidades de solo e clima, o que dificulta a adoção de diretrizes globais no planejamento e na racionalização das várias alternativas de utilização dos solos. Comenta-se que o grupo dos Latossolos Amarelos ocupa a maior extensão na área e que por essa razão justifica a sua maior importância do ponto de vista econômico, bem como as opções mais viáveis que são as culturas perenes ou a pecuária. Na ordem de prioridades, os solos do tipo Glei Pouco Húmico e os Aluviais, embora restritos a menor extensão geográfica, são de grande interesse devido a sua alta fertilidade natural. Quanto ao grupo dos Latossolos Vermelhos, sugere-se a realização de pesquisas visando o seu melhor aproveitamento para a pecuária de corte.

- 2446 MÖLLER, M.R.F. & KITAGAWA, Y. **Mineralogia de argilas em Cambissolos do sudoeste da Amazônia Brasileira.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 19p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 34). (14 ref.).

Os Cambissolos do município de Tarauacá (AC), têm grande importância agrícola pela alta fertilidade natural que possuem. Análises de raios-X e análises térmicas diferenciais foram feitas na fração argila destes solos comparando-se com outros Cambissolos de regiões próximas. Evidenciou-se a predominância de minerais 2:1/2:2 nos solos de Tarauacá enquanto nos demais foi observada dominância de minerais caulínticos devido à influência de material vulcânico nas áreas mais ocidentais da região.

- 2445 MÖLLER, M.R.F. & KLAMT, E. **Quantificação de Caulinita em Latossolo por difração de raios-X.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 25p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 39). (19 ref.).

O método da soma de áreas de picos de difração e o da curva de calibração com padrão interno foram testados para a quantificação de caulinita por difratometria de raios-X, nos horizontes A₁ e B₂₂ de um Latossolo Amarelo (*typic haplorthox*). A curva de calibração foi obtida utilizando-se o NaF como padrão interno, a fração granulométrica < 0,2 μ calcinada como material amorfo e a caulinita padrão, separada do próprio solo. Os valores encontrados foram semelhantes para os 2 métodos testados, mas a quantificação com a curva de calibração refletiu melhor a composição mineralógica da fração argila analisada.

- OLIVEIRA, E.B. de & OLIVEIRA, V.H. de. **Práticas de Conservação do solo para o Estado do Acre**. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1980. 33p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Circular Técnica, 4). (14 ref.) 2447

São dadas informações sobre práticas economicamente viáveis para a conservação do solo no Estado do Acre. São discutidos os seguintes aspectos: 1) a importância da conservação dos solos; 2) erosão dos solos: eólica, hídrica, laminar, em sulcos, em voçorocas; 3) fatores que afetam a erosão: clima, tipo e manejo do solo, topografia, cobertura vegetal; 4) práticas conservacionistas: ajustamento da área à sua capacidade de uso; destoca de novas áreas e enleiramento em nível; rotação de culturas; consorciação de culturas; faixas de vegetação permanente; alternância de capinas; cultura de proteção e adubação verde; plantio em nível; terraceamento, e controle de voçorocas.

- QUANDO a terra é acida e o remédio é difícil. **Amazônia**, São Paulo, 2(23):16-8, jan. 1977. 2448

É salientado que a produção de calcário é insuficiente, dificultando a correção dos solos ácidos das regiões Norte e Centro-Oeste do País. Menciona-se a jazida explorada no Mato Grosso e o programa de calcário para a Amazônia Legal.

- SAKAMOTO, T. O perfil do solo laterítico no Território Federal do Amapá, Brasil. In: _____. **Trabalhos sedimentológicos, geomorfológicos e pedogenéticos referentes à Amazônia**. Belém, FAO/UNESCO SPVEA, 1957.p.10-28.(3 ref.) 2449

O relatório consta, numa primeira parte, a classificação zonal das argilas residuais e decomposição de minerais formadores das rochas; e a outra parte, perfis de solo laterítico no Território Federal do Amapá, (perfis de solo nas florestas e campos, crosta meteorizada de diabásico), feições salientes observadas nos perfis, podzolização tropical versus podzolização normal.

- SAKAMOTO, T. Símbolos duplos para a notação do perfil de solo tropical: o problema da superposição do perfil de solo recente no perfil histórico, nos trópicos. In: _____. **Trabalhos sedimentológicos, geomorfológicos e pedogenéticos referentes à Amazônia**. Belém, FAO/UNESCO/SPVEA, 1957.p.29-39. 2450

SOLOS

Em muitas áreas, na Amazônia, perfis lateríticos profundos foram formados em épocas geológicas. Os perfis de solo recente estão superpostos sobre os perfis históricos ou fósseis que se completaram sob diferentes condições climáticas. Os perfis recentes usualmente são mais rasos (até 2 m) e os fósseis são usualmente mais profundos (até mais de 10 m). A superposição tem lugar em qualquer ou quaisquer horizontes do perfil velho, que pode ter estado exposto ou sujeito ao processo de formação de solo. Afim de denotar ao mesmo tempo, tanto o perfil fóssil como o recente, foi proposto o uso de símbolos duplos.

- 2451 SEMINÁRIO DE USO E MANEJO DAS TERRAS, Manaus, s.d. **Resumo das palestras...** Manaus, EMATER-AM/SUFRAMA, s.d. 106p.

No seminário, procurou-se demonstrar e criar consciência junto aos participantes, que a adoção de práticas de defesa do meio ambiente nas explorações agropecuárias, são complementares e não conflitantes com os objetivos do empresário. Procurou-se, também, criar um nível mínimo de conhecimento sobre a maneira de operacionalizar corretamente estas práticas. As palestras abordadas foram: 1) normas técnicas para desmatamento no distrito agropecuário; 2) a erosão: o problema e seu equacionamento; 3) o sistema solo-planta; 4) solos tropicais; 5) técnicas de manejo e conservação do solo; 6) capacidade de uso da terra como base para o planejamento agrícola.

- 2452 SILVA, B.N.R. da. **Os solos dos municípios de Acará, Tomé Açú e Bujarú.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1976. 18p.

Fez-se descrição dos solos de 3 municípios do Estado do Pará. Foram discutidos os seguintes itens: descrição geral das áreas; solos; descrição dos perfis e quadros analíticos representativos.

- 2453 SILVA, B.N.R. da & FALESI, I.C. **Solos da Rodovia Perimetral Norte** (levantamento exploratório trecho: Porto Grande — km 45). Belém, IPEAN, 1975. 8p.

Realizou-se um levantamento de solos nos primeiros 45 km da Rodovia Perimetral Norte para dar informações sobre as características dos solos que ocorrem ao longo do trecho. Foram estudadas as características morfológicas observa-

das no campo, bem como foram feitas observações de relevo, vegetação e material originário relacionados aos diferentes solos. Apresenta-se, ainda, uma descrição geral da área e descrição das unidades pedogenéticas segundo a ordem de dominância.

SILVA, B.N.R. da; RODRIGUES, T.E.; FREIRE, E.M. da S.; REIS, R.S. dos; BAENA, A.R.C.; MORIKAWA, I.K.; LIMA, A.A.C.; SILVA, R. das C. & FALESI, I.C. **Solos da Rodovia Transamazônica; trecho Itaituba - Rio Branco; relatório preliminar.** Belém, IPEAN, 1974.53p. 2454

Objetiva-se estudar as diversas unidades taxonômicas de solos encontradas na área, compreendendo investigações das características morfológicas, físicas e químicas e verificação da extensão geográfica dos solos, visando o mapeamento exploratório, como contribuição para confecção da carta de solos da área de integração nacional, na amazônia brasileira. O estudo visa também o inventário dos recursos potenciais dos solos, de modo a proporcionar elementos básicos essenciais para planejamentos, referentes a trabalhos detalhados, em áreas representativas de solos que apresentem melhores condições para utilização agropecuária. Faz-se uma descrição geral da área — situação geográfica, geologia, relevo, vegetação e clima; metodologia de trabalho; legenda de identificação; área e percentual de distribuição das unidades de mapeamento; e, descrição das unidades de solos.

SILVA, L.F. da; CARVALHO FILHO, R. & SANTANA, M.B.M. Solos do projeto Ouro Preto. **B. téc. Comiss. Exec. Plano Rec. Econ. Rural Lav. Cac.**, Itabuna, (23):5-29, 1973. (13 ref.). 2455

Apresentam-se resultados de investigações pedológicas realizadas no núcleo colonial do INCRA, visando a identificar e caracterizar os solos mais adequados para a cacauicultura e fornecer uma indicação da potencialidade dos solos. Utilizaram-se fotografias aéreas verticais pancromáticas, de escala 1:65.000, como material básico cartográfico, cujo mapeamento foi ao nível de reconhecimento. Faz-se uma descrição geral da área (situação e limites, geologia, fisiografia, clima e vegetação), seguida da caracterização, classificação e cartografia dos solos. Adicionalmente, elaborou-se um mapa de classes de solos para cacau, visando afins de orientação à implantação da cacauicultura em Rondônia. Ademais, são tecidas considerações sobre as possibilidades agrícolas do Projeto Ouro Preto, em que são enfatizados os

SOLOS

perigos de manejos e usos inadequados, concluindo-se pela viabilidade de implantação de uma agricultura racionalmente diversificada, com maiores possibilidades para cultivos perenes e atividades pastoris.

- 2456 SILVA, R. das C.; LIMA, A.A.C. & FALESI, I.C. **Solos da Rodovia Acará-Mojú**; relatório preliminar. Belém, EMBRAPA, 1975. 13p.

Procurou-se estudar as unidades de solos encontradas na área (rodovia Acará-Mojú, PA) compreendendo investigações das características morfológicas, físicas e químicas e verificação da extensão geográfica dos solos, visando o mapeamento de reconhecimento exploratório, o conhecimento dos recursos potenciais dos solos de modo a proporcionar elementos para se escolher uma área para fins de pesquisa agropecuária da Empresa, podendo também ser aproveitada pela Secretaria de Agricultura do Estado do Pará para fins de colonização.

- 2457 SOUZA, H.B. de; GUIMARÃES, M.C. de F.; GUIMARÃES, G. de A. & MELO, C.F.M. de. Argilas do município de Irituia (Pará). **B. téc. Inst. Pesq. Agropec. N.**, Belém, (61):25-45, nov. 1974. (3 ref.).

Estudaram-se algumas amostras de solos ocorrentes no município paraense de Irituia, dando-se ênfase a análise química das argilas. As determinações constituíram pequena contribuição ao conhecimento das argilas, permitindo ainda a inclusão desse município entre os catalogados pelo Instituto do Desenvolvimento Econômico Social do Pará (IDESP).

- 2458 WAMBEKE, A. van. Properties and potentials of soils in the Amazon basin. **Interciência**, 3(4):233-42, jul./ago.1978 (15 ref).

Aborda-se sobre a diversidade de solos da bacia Amazônica e as alternativas para o desenvolvimento agrícola, bem como aspectos relacionados com propriedades físicas e químicas, referentes ao uso conservativo dos recursos desta região.

SOLOS/FERTILIDADE

- ALVIM, P. de T. & SANTANA, C.J.L. de. Diagnóstico das deficiências minerais em solos da região amazônica pelo método das microparcelas. 2459
In: SIMPÓSIO SOBRE A BIOTA AMAZÔNICA. *Atas...* 1967. v.1, p.69-73. (4 ref.).

Procurou-se comparar um tratamento chamado completo com toda uma série de tratamentos, onde um ou mais nutrientes foram omitidos e um último tratamento que não recebeu qualquer fertilizante, chamado testemunha. Os nutrientes utilizados em kg/ha foram: 120 kg de N, 220 kg de P₂O₅, 120 kg de K₂O, 600 kg de CaO, 60 kg de MgO, 20 kg de ZnSO₄.7H₂O, 15 kg de CuSO₂.5H₂O, 10 kg de borax, e 0,5 kg de molibdato de sódio. A deficiência quase total de fósforo é sintoma normal no Latosol e alguns solos de várzea, na região amazônica. Destaca-se o potássio, elemento bastante deficiente cujas perdas são sobretudo aceleradas com a erosão hídrica vertical. O nitrogênio, cálcio e magnésio geralmente apresentam-se deficientes principalmente no Latosol da Amazônia. A resposta a micronutrientes também foi expressiva, sendo difícil determinar qual o micronutriente mais carente nos solos estudados, devido ao fato de haverem sido suprimidos em conjunto.

- DANTAS, M. & MATOS, A. de O. **Estudos fito-ecológicos do Trópico Úmido Brasileiro. III. Conteúdo de nutrientes em cinzas de floresta e capoeira, Capitão Poço-PA.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 23p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 24). (17 ref.). 2460

São apresentados os teores de N, P, K, Ca, Mg, Mn, Zn, Cu e Co de cinzas resultantes de queimada. Coletou-se material de floresta e capoeira o qual foi analisado segundo 3 métodos: dissolução em água, digestão a seco e úmido. Os teores mais altos encontrados foram de Ca e K, variando de 168 a 440 kg/ha de K e 7,23 a 3.213 kg/ha de Ca segundo os diferentes ambientes e métodos de análise. Acha-se, por isso, dispensável a adubação no primeiro ano de cultivo.

- VERDADE, F. da C. Problemas de fertilidade do solo da Amazônia. *Ci. e Cult.*, São Paulo, 26(3):219-23, mar. 1974. (3 ref.). 2461

Procurou-se mostrar o papel da fertilidade dos solos na produção agrícola da

SOLOS/FERTILIDADE

Amazônia e algumas sugestões para a solução desse fator. Para avaliar a fertilidade e as condições de acidez, foram empregados os levantamentos realizados em diversas áreas dispersas pela Amazônia. Os resultados analíticos de grandes grupos de solos, com ênfase aos problemas de fertilidade do solo, foram apresentados. Esses resultados foram calculados para profundidade de 10 a 40 cm.

- 2462 WANG, C.H.; LIEM, T.H & MIKKELSEN, D.S. **Sulfur deficiency — a limiting factor in rice production in the lower Amazon Basin. I. Development of sulfur deficiency as a limiting factor for rice production.** New York, IRI Research Institute, 1976. 37p. (Bulletin, 47). (31 ref.).

Quando os solos de várzea do Baixo Amazonas são lavrados para a produção de arroz, os solos na maior parte das áreas têm um alto nível de matéria orgânica (5-8%) e um rendimento de 5 a 8 t/ha de grãos com quantidades moderadas de adubos NPK. Entretanto, os rendimentos declinaram após 2 ou 3 culturas para 1 a 3 t/ha. Através de uma série de observações de campo, ensaios, parcelas experimentais e análises químicas, o 1º fator nutricional limitante foi a deficiência de enxofre. Para a maioria dos solos lavrados recentemente, o nitrogênio e o fósforo foram fatores limitantes importantes, mas, após diversas culturas, o enxofre tornou-se o 1º fator limitante, seguido pelo N e P. As necessidades de N devem ser supridas para cada cultura e o P residual de 90 kg P₂O₅ satisfará as necessidades de P para 2 ou 3 culturas consecutivas. A deficiência de S foi superada pela adubação superficial de S para 24 kg/ha, como cal ou sulfato de amônia, antes que o estágio ativo de brotamento estivesse alto, e os rendimentos de arroz pudessem ser recuperados ao nível de 5-7 t/ha. As condições de campo revelaram as mesmas tendências da coloração foliar e do conteúdo de S da mesma forma que a cultura em parcelas, porém com 3 cultivares com o mesmo grau de perdas no rendimento de grãos. A cv. IR8 foi a que apresentou o mais alto rendimento, a adição de S, em relação as cultivares do Surinam. Pode-se concluir que a deficiência de S foi causada pelo limitado suprimento de S útil nos solos, baixo conteúdo de água e ar, e alta taxa de N/S não-sulfatado.

- ALTMAN, R.F.A. Análise do leite de Maçaranduba (*Manilkara huberi* (Ducke) A. Chev.). **B. téc. Inst. Pesq. Agropec. N.**, Belém, (31):81-95, jun. 1956. (15 ref.) 2463

São dadas informações quanto as propriedades físicas e químicas do látex de maçaranduba, separação do látex em várias frações e a identificação destas, análise do coágulo comercial e seu preço no mercado, e a utilização do leite da planta em farmacologia.

- BONDAR, G. **Goma de mascar, nova indústria extrativa para o Brasil.** Bahia, Tip. Naval, 1943. 28p.(11 ref.) 2464

Tecem-se comentários sobre o histórico, a organização de goma de mascar no México e as possibilidades brasileiras para essa exploração. Informa-se a respeito das sapotáceas nativas da Bahia, cultivo das sapotáceas e os processos de extração e preparo de goma. Relata-se sobre a extração e preparo da goma das Apocinaceas, sangria das árvores e comercialização dos chicles.

- CARVALHO, J.E.U. de; FRAZÃO, D.A.C.; FIGUEIREDO, F.J.C. & OLIVEIRA, R.P. de. **Conservação da viabilidade de sementes de guaraná** *Paullinia cupana* var. *sorbilis* (Mart.) Ducke. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 12p. (EMBRAPA-CPATU Circular Técnica, 35). (14 ref.) 2465

Sementes de guaraná foram armazenadas em condições ambientais e em câmara fria e úmida (10°C e 85% U.R.), durante 15, 30, 45 e 60 dias, em diferentes tipos de embalagem, com a finalidade de determinar a influência desses fatores sobre a viabilidade das sementes. O efeito dos tratamentos foram avaliados através da porcentagem de emergência e do teor de umidade das sementes. Os resultados obtidos evidenciaram que a semente de guaraná se enquadra no grupo de sementes ditas recalcitrantes, não suportando desidratação acentuada e nem baixa temperatura, perdendo com extrema rapidez sua viabilidade quando armazenada a granel. Dentre as embalagens testadas as que proporcionaram melhor conservação da viabilidade das sementes foram o saco plástico, a lata e o vidro.

TECNOLOGIA

- 2466 FIGUEIRÊDO, F.J.C.; FRAZÃO, D.A.C., OLIVEIRA, R.P. de & CARVALHO, J.E.U. de. **Conservação de sementes de caupi**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 23p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 31). (17 ref.).

Sementes de caupi, cultivar IPEAN-V-69, com 11,7% de umidade, após terem sido tratadas com Malathion a 2%, na proporção de 5:1.000, foram acondicionadas em embalagens de tambor de metal, tambor de plástico, tambor de papelão, saco de plástico, saco de algodão, saco de aniagem e saco de papel, e mantidas sob condições de ambiente natural do Campo Experimental de Tracuateua, município de Bragança, Pará, pelo período máximo de 300 dias referentes ao intervalo que vai da colheita ao plantio do ano seguinte. Os efeitos de embalagens e de período de armazenamento sobre a qualidade física e fisiológica das sementes foram avaliados pelos testes de germinação, de vigor estabelecido pelo comprimento médio das plântulas, de exame de sementes infestadas e de determinação do teor de umidade. Os resultados alcançados permitiram concluir que: as embalagens impermeáveis — tambor de metal e tambor de plástico — foram capazes de manter a percentagem de germinação acima dos padrões mínimos exigidos para comercialização de sementes básicas e fiscalizadas; as embalagens semipermeáveis — tambor de papelão e saco de plástico — e permeáveis — saco de aniagem, saco de algodão e saco de papel — não devem ser recomendadas para armazenamento que se prolonge por mais de 120 dias.

- 2467 FIGUEIRÊDO, F.J.C.; FRAZÃO, D.A.C.; OLIVEIRA, R.P. de & CORRÊA, J. R.V. **Armazenamento de sementes de caupi em regiões fisiográficas do Estado do Pará**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 48p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 30). (25 ref.).

Sementes de caupi, *Vigna unguiculata* (L) Walp., cultivar IPEAN-V-69, após terem sido tratadas com Malathion a 2% na proporção de 1:1.000 foram acondicionadas em embalagens de saco de papel kraft, saco de algodão, saco de polietileno e saco de aniagem com posterior armazenamento sob condições de ambiente natural dos municípios de Alenquer, Altamira, Belém, Bragança e Capitão Poço que representaram as regiões fisiográficas do Estado do Pará, sendo que para efeito de comparação considerou-se um tratamento em que as sementes foram estocadas em Belém sob ambiente de sala refrigerada. O período máximo de armazenamento, que representou o intervalo colheita-plantio do ano seguinte, foi de 300 dias. Os efeitos dos tratamentos foram estimados pelos testes de germinação; de vigor — avaliado pelo comprimento médio das plântulas; de exame de sementes infestadas; e de determinação do teor de umidade. Os resultados alcançados permitiram concluir que: as condições elevadas de temperatura e de umidade relativa do ar, nos diversos locais de armazenamento, devem ter concorrido para perdas drásticas de germinação e de vigor; a umidade

de armazenamento deve ter favorecido a atividade de insetos que causaram danos significativos à qualidade física e fisiológica das sementes; a dosagem empregada no tratamento não foi capaz de manter as sementes livres de insetos até o final do experimento; as embalagens utilizadas não foram eficientes e concorreram para que as sementes atingissem padrões de qualidade abaixo dos níveis mínimos permitidos; o período de armazenamento considerado, para as condições em que os experimentos foram conduzidos, causou efeitos negativos na armazenagem e provocou sérios danos à qualidade de sementes dessa cultivar.

NADLER, A. Observações sobre o rendimento de duas máquinas beneficiadoras de milho. **B. Secc. Fom. Agric. Est. Pará.** p.21-30.

2468

Procurou-se apurar a eficiência de duas máquinas debulhadoras de milho, ambas manuais. Uma delas é exclusivamente debulhadora, marca Foster 37, e a outra, despalhadora, debulhadora, ventejadora e classificadora, das Indústrias Carretero Ltda; Bragança, SP. Verificou que: 1) O despalhamento é a operação que encarece extraordinariamente o beneficiamento do milho. Recomenda-se, portanto, a utilização de pessoas que ganhem pequenos salários ou que por motivos diversos não se possam ocupar com tarefas mais pesadas ou incômodas. De grande alcance seria a invenção de pequena máquina manual que despalhasse com rapidez as espigas. 2) Usando máquina Foster, Bemja ou outra do mesmo sistema, ajustá-la de quando em quando ao tamanho das espigas, pois a trepidação desregula a máquina com certa frequência. Abandonar os sabugos debulhados ao apetite das aves de criação é outra medida muito aconselhável. Onde for possível o uso de máquinas desintegradoras de milho, levar a elas os sabugos para a obtenção de excelente alimento. 3) As máquinas não são aconselháveis ao lavrador diante das provas a que foram submetidas uma das congêneres na Fazenda de Treinamento de Santarém; porém, foi julgado inteiramente possível torná-la uma máquina eficiente.

VIANNA, N.G. **Conservação de sementes de andiroba** (*Carapa guianensis* Aubl.). Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 10p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 34). (10 ref.).

2469

São apresentados os resultados de conservação de sementes de andiroba armazenadas sob diferentes condições ambientais e acondicionadas em 2 tipos de embalagens. Os melhores resultados foram obtidos em câmara úmida (14°C e 80% de U.R.) e câmara seca (12°C e 30% de U.R.), quando as sementes foram

TECNOLOGIA

acondicionadas em sacos de plástico. A embalagem permeável (saco de papel) mostrou-se inadequada ao acondicionamento de sementes de andiroba.

- 2470 WISNIEWSKI, A. & MELO, C.F.M. de. **Borrachas naturais brasileiras**
 II. Borrachas fracas, borrachas de *H. benthamiana* e *H. guianensis*. Belém,
 EMBRAPA-CPATU, 1981.24p. (EMBRAPA-CPATU. Miscelânea, 7). (25 ref.)

Comparam-se as propriedades das borrachas procedentes de 3 espécies do gênero *Hevea*, a *H. brasiliensis* Müll Arg., a *H. benthamiana* Müll Arg. e a *H. guianensis* Aubl, sendo o produto destas 2 últimas conceituado como qualidade inferior e comercializado com a designação genérica de borracha fraca. Na determinação dos parâmetros utilizaram-se os métodos recomendados pelo A.S.T.M. e a fórmula de vulcanização tipo "goma pura" foi a 1-A preconizada pela American Chemical Society para borrachas extrativas. Analisando-se estatisticamente os valores numéricos obtidos nas diversas determinações a que foram submetidas, respectivamente, as 20 amostras autênticas de cada espécie, verificou-se que não existem diferenças significantes entre as médias dos valores experimentais em relação aos seguintes parâmetros: % de extrato acetônico (2,55), % de resíduo mineral fixo (0,29), Dureza Shore (35,12), % de deformação permanente (5,13), módulo a 600% (65,13 kg/cm²). Em relação às cargas de ruptura constatou-se não haver diferença significativa entre os valores de *H. benthamiana* (222,05 kg/cm²) e *H. brasiliensis* (218,95 kg/cm²) sendo, entretanto, o valor de *H. guianensis* significativamente inferior em cerca de 6% (208,00 kg/cm²). Essa diferença, na prática, todavia, não se reveste de maior expressão. O conceito de "borracha fraca" atribuído tradicionalmente às borrachas de *H. benthamiana* e *H. guianensis*, como se vê, é inconsistente, devendo-se creditar às freqüentes fraudes praticadas pelo seringueiro pela adulteração de látex de *Hevea*, ao qual são misturados látices de outras espécies, a existência no mercado nacional de borrachas com elevados teores de resinas e baixo desempenho técnico. O cruzamento das espécies em foco, entre si, visando a criação de híbridos de alta produção e resistência às moléstias, em definitivo, não apresenta nenhuma restrição nem deve suscitar qualquer dúvida sobre a qualidade da borracha produzida.

TECNOLOGIA/ALIMENTOS

- 2471 ALMEIDA, J.R. de & VALSECCHI, O. Fermentação do araçá do Amazonas.
 O Solo, Piracicaba, 44(2):73-6, jun. 1952.

São feitos comentários sobre o araçá do Amazonas (*Briota acida*), quanto a composição do fruto e das cinzas. Informa-se, ainda, sobre o preparo e fermentação do mosto, destilação do vinho e composição da aguardente.

ALVES, S. & JENNINGS, W.G. Volatile composition of certain Amazonian fruits. **Food Chem.**, (4):149-59, 1979. (14 ref.).

2472

Foram isolados constituintes voláteis de diversas frutas da Amazônia, tais como: bacuri, cupuaçu, murici e taperebá, através da destilação a vapor na extração da polpa ou suco das frutas. As essências foram submetidas a análise cromatográfica do gás em colunas de vidro capilares abertas. A identificação dos constituintes voláteis foi baseada na análise massal do espectro, garantida pelas retenções cromatográficas gasosas sob condições linearmente programadas de temperatura. Nenhum dos compostos identificados duplicou o aroma de qualquer uma dessas frutas, quando considerados individualmente. Verificou-se que o aroma típico para cada fruta não foi devido a um composto, mas, provavelmente, ao resultado de uma resposta integrada à contribuição de um amplo espectro de compostos.

BARBOSA, W.C.; NAZARÉ, R.F.R. de & HASHIMOTO, K. **Estudo bromatológico e tecnológico da graviola e do taperebá**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 16p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 32). (10 ref.).

2473

Sob o ponto de vista bromatológico e tecnológico foram estudadas as frutas graviola *Anona muricata* e taperebá *Spondias lutea*. Com base no rendimento em polpa ou suco, foi observado que a graviola tem o seu rendimento industrial seriamente comprometido pela "broca", problema de caráter agrônomico cuja solução torna-se imperiosa. Quanto ao taperebá, seu percentual médio de rendimento (40%) poderá ser compensado pelas pronunciadas características de odor e sabor. Ambas as frutas apresentam amplas possibilidades industriais na fabricação de sucos, néctares e sorvetes. A avaliação química das frutas "in natura" mostrou que no taperebá o teor de acidez e o pH favorecem grandemente sua conservação, quer pelo congelamento dos frutos integrais ou pelo processamento térmico do suco ou néctar. O teor de vitamina C representa 1/6 das necessidades diárias de um adulto, que é de 75 mg bem como os protídios são mais de 1/3 destas necessidades, as quais são de 70 mg. Os constituintes nutricionais da graviola apresentam valores muito próximos aos dos observados para o taperebá. As diferenças marcantes entre as duas frutas, estão nos dados qui-

TECNOLOGIA/ALIMENTOS

micos relativos a acidez, mais elevada para o taperebá, e no °Brix, que a graviola apresentou praticamente o dobro do verificado no taperebá. Com relação ao processamento tecnológico do néctar das duas frutas, observa-se que o melhor produto de graviola é o que contém 20% de polpa, 14 °Brix e 0,28% de acidez em ácido cítrico, enquanto que para o taperebá o melhor produto é o constituído de 18% de suco e 14 °Brix, não havendo necessidade do emprego de ácido cítrico uma vez que o suco simples já apresenta 1,65% de acidez total.

- 2474 CHAVES, J.M.; PECHNIK, E. & MATTOSO, I.V. Pupunha (*Guilielma speciosa*, Mart.); estudo da constituição química e do valor alimentício. **Trab. e Pesq. Inst. Nutr.**, Rio de Janeiro, 3:209-15, 1950.

Demonstra-se a importância dos frutos da pupunha na alimentação, destacando-se a necessidade de uma maior atenção dos poderes competentes no que se refere a exploração, visando o aumento do consumo local e possivelmente sua incorporação nos hábitos alimentares de outras regiões criando-se, desta forma, uma indústria extrativa rendosa e relativamente simples. Informa-se que a industrialização de alguns destes frutos ensaiada algumas vezes com a criação de tipos de doces e conservas apresenta boa aceitação. Todavia, a falta de propaganda adequada e a não uniformidade dos tipos de produtos apresentados tem limitado o consumo e a procura. A pupunha, pela sua riqueza em gordura, pelas suas qualidades alimentícias e especialmente como fonte de vitamina A, é um dos frutos amazônicos que poderiam ser ensaiados para exportação para os mercados do Sul. As qualidades de resistência e conservação do fruto permitem o seu transporte, quer na forma natural quer sob forma cozida em conserva, em mel, xarope ou mel de cana. São descritas as características do fruto, sua composição química e seu valor alimentício.

- 2475 FERNANDES, E. & LIRA, M.B. Bromatologia das farinhas de mandioca produzidas no Amazonas. **Arq. bras. nutr.**, Rio de Janeiro, 18(1/2):87-94, jan./dez. 1962.

Define-se a caracterização dos 2 tipos de farinha de mandioca, com base no teor de fibra bruta. Verificou-se que o valor médio do teor de fibra bruta, para as farinhas secas do Amazonas foi de 2,5 g% e para a farinha d'água, 1,8 g%. Fixou-se, então, como preceito bromatológico, um mínimo de 2,5 g% de fibra bruta como limite para distinção dos 2 tipos de farinha. Ressalta ainda que, ambas as farinhas mostraram teores não desprezíveis de Ca, Fe e P, quando comparados com os da soja.

HÜHN, S.; GUIMARÃES, M.C. de F.; NASCIMENTO, C.N.B. do; CARVALHO, L.O.D. de M.; MOREIRA, E.D. & LOURENÇO JUNIOR, J. de B. **Estudo comparativo da composição química do leite de zebuínos e bubalinos.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 14p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 36). (19 ref.).

2476

Foram selecionadas 8 vacas bovinas da raça Sindi e 8 búfalas da raça Mediterrâneo, pertencentes ao rebanho do CPATU em Belém (PA). Os animais foram mantidos em pastagens cultivadas, em pastejo rotacionado, com suplementação mineral à vontade. Todos os animais, durante as duas ordenhas diárias, recebiam concentrado constituído de 98% de farelo de trigo e 2% de mistura mineral, na relação de um kg da mistura para cada 3 de leite produzido, metade pela manhã e metade à tarde. Foi observada variação significativa ($P < 0,01$) nas médias de todos os componentes químicos entre as duas raças. O leite de bubalinos em relação ao leite de zebuínos apresentou o seguinte: 43,81% mais sólidos totais; 43,60% mais gordura; 17,10% mais extrato seco desengordurado; 41,54% mais proteína; 2,41% mais lactose; 15,30% mais resíduo mineral fixo; 42,1% mais cálcio e 42,86 mais fósforo. A densidade (g/cm^3 a 15°C) foi 1,0320 e 1,0327 ($P < 0,01$), respectivamente, para Sindi e Mediterrâneo. Não houve diferença estatística em acidez Dornic entre as raças.

HÜHN, S.; LOURENÇO JÚNIOR, J. de B. & CARVALHO, L.O.D. de M. **Características do leite de búfalas da raça Mediterrâneo e mestiças Murrah-Mediterrâneo.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 17p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 28). (15 ref.).

2477

Foram selecionadas 13 búfalas da raça Mediterrâneo e mestiças Murrah-Mediterrâneo, nos graus de sangue 1/2 Murrah-1/2 Mediterrâneo, 3/4 Murrah-1/4 Mediterrâneo, 7/8 Murrah-1/8 Mediterrâneo e 15/16 Murrah-1/16 Mediterrâneo, criados em pastagem cultivada de canarana erecta lisa (*Echinochloa pyramidalis*) em terra inundável, em pastejo rotacionado e suplementação mineral, visando caracterizar a composição química do leite durante o período de lactação. Com base nos resultados e condições experimentais foi possível concluir que com o avanço da lactação ocorreu um gradativo aumento percentual nos componentes gordura, proteína e sólidos totais nos diferentes grupos de animais. À medida que aumenta o sangue Murrah, há uma ligeira tendência em diminuir os teores de sólidos totais e gordura. Foi observado ainda, pouco ou nenhuma alteração na fração nitrogênio do soro para todos os graus de sangue, nos períodos mais e menos chuvosos, com exceção nos meses iniciais e finais da lactação. No índice de caseína, pouca alteração foi observada ao longo da lactação, somente ligeira modificação no início dos períodos mais e menos chuvosos, talvez pela própria adaptação dos animais.

TECNOLOGIA/ALIMENTOS

- 2478 HUHN, S.; LOURENÇO JUNIOR, J. de B.; CARVALHO, L.O.D. de M.; NASCIMENTO, C.N.B. do & VIEIRA, L.C. **Iogurte de leite de búfala com sabores de frutas da Amazônia.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 13p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 23). (7 ref.).

Apresenta-se uma revisão de literatura, envolvendo considerações gerais, características do leite de búfala e do iogurte, bem como fabricação do produto; e descreve-se a técnica de elaboração de iogurte com sabores de frutas da Amazônia. O estudo revela que a análise econômica das despesas efetuadas para elaboração de 100 l de iogurte mostra uma lucratividade de 89,75% sobre o capital empregado.

- 2479 NAZARÉ, R.F.R. de & MELO, C.F.M. de. **Extração do aroma de bacuri e sua utilização como flavorizante em iogurte natural.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 13p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 15). (5 ref.).

Estuda-se a extração do aroma de bacuri (*Platonia insignis*) e sua aplicação como flavorizante, em substituição à polpa pura ou diluída dessa fruta, em iogurte natural. A extração do aroma foi realizada à partir da polpa diluída 1:3, tratada com Pectinol e Celite. Ao iogurte natural, preparado com leite de búfala, foram adicionados 20% de açúcar e quantidades correspondentes a 0,2; 0,3; 0,4; 0,5 e 0,6% de aroma. Repetiram-se os tratamentos sem adição de açúcar. Todos os tratamentos ficaram acondicionados à temperatura de 8 a 10°C. Executados os testes degustativos concluiu-se que o melhor produto foi o tratamento que continha 20% de açúcar e 0,5% de aroma. Este resultado pode ser considerado técnica e economicamente viável sob o ponto de vista industrial.

- 2480 PECHNIK, E.; GUIMARÃES, L.R. & CHAVES, J.M. Simpósio sobre alimentos da Amazônia (II). **Trab. e Pesq. Inst. Nutr.**, Rio de Janeiro, 4: 121-31, 1962. (11 ref.).

Apresentam-se dados referentes a óleos e gorduras da reserva nativa de plantas oleaginosas do Rio Amazonas. Foram enfatizadas certas particularidades das gorduras das sementes de bacuri, dendê e tucumã, e da polpa de piqui. Os óleos de buriti, tucumã, dendê e piqui mostraram-se ricos em caroteno. Os coeficientes de digestibilidade obtidos demonstraram que: a gordura de cacau não é bem utilizada quando incorporada na dieta, como única fonte de matéria gor-

TECNOLOGIA/ALIMENTOS

da, porém, quando empregada em mistura com óleo vegetal (castanha-do-pará) revela-se inócua e bem assimilada; considera-se o óleo de castanha de seringueira como matéria prima nacional muito promissora, para fins da indústria alimentar.

- ROSENTHAL, F.R.T.; NAKAMURA, T.; SILVA, S.M.O. da; ESPINDOLA, L.; TELLES, A.M.P. & MELLO, A.P. **Industrialização do amido de mandioca**. II. Estado do Pará. Rio de Janeiro, Instituto Nacional de Tecnologia, 1979. 115p. (15 ref.). 2481

Apresenta-se estudo das características físicas e químicas dos grânulos, das propriedades físico-químicas e características úteis das pastas em amido de 15 variedades de mandioca do Estado do Pará, sendo 4 da região Bragantina. Foram comparadas as pastas de todos os amidos quando submetidas a altas velocidades e a condições ácidas, neutras e levemente alcalinas. Foram feitos testes comparativos com os amidos das mandiocas para se verificar, nas pastas cozidas, a transparência e a tendência à formação de gel, assim como as características dos filmes.

- WISNIEWSKI, A. Palmito em conserva, *Euterpe oleracea* Mart. In: _____. **Extrativismo vegetal**. Belém, s.ed., 1978. v.2. p.99-114. (7 ref.). 2482

Trata-se da origem do palmito; o produto, sua elaboração e características dietéticas; classificação e processamento; valor dietético do produto; núcleos centralizados da produção no Estado do Pará; canais de comercialização; classificação do palmito em conserva; importância sócio-econômica do extrativismo do palmito no Estado do Pará; capacidade de processamento do produto; e pesquisas existentes e em andamento.

TECNOLOGIA/ENERGIA

- ALVES, S. de M.; MELO, C.F.M. de & WISNIEWSKI, A. **Biogás; uma alternativa de energia no meio rural**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 23p. (EMBRAPA-CPATU. Miscelânea, 4). (6 ref.). 2483

TECNOLOGIA/ENERGIA

Objetivou-se demonstrar como dimensionar um biodigestor, apresentando os cálculos do volume de gás a ser produzido diariamente, do digestor e do gasômetro, além da utilização do biogás no meio rural. Também foi divulgado o programa de pesquisa em biogás que o CPATU está desenvolvendo.

- 4484 APROVADO: carvão de babaçu para as usinas siderúrgicas. **Amazônia**, São Paulo, 3(34):32-4, jan. 1978.

Salienta-se acerca das potencialidades do babaçu, que é uma planta nativa e sua maior concentração se localiza na Amazônia, constituindo-se numa nova fonte de riqueza e de apoio ao desenvolvimento da região. É destacado o seu habitat, mecanização da quebra do coco, produtos da industrialização e planos para o aproveitamento do babaçu.

- 2485 COSTA, A.L da; FRANCO, F.Y. S.; CARDOSO, J.E.; VALENTIM, J.F. & SILVA, C. de S. e. **Avaliação do biodigestor 'modelo chinês' no Acre**. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 3p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 17).

Na fazenda experimental da EMBRAPA, no km 14 da BR 364, vem se desenvolvendo um projeto com biodigestor, previamente testado, 'modelo chinês'. O projeto visa: a) avaliar a capacidade de produção de biogás e biofertilizantes de resíduos orgânicos, animais e vegetais; b) identificar matérias primas abundantes na região segundo a época do ano; c) servir de infraestrutura demonstrativa para treinamento de pessoal e difusão de tecnologia; e d) avaliar a utilização do efluente como biofertilizante, com algumas culturas de interesse econômico. Pretende-se utilizar como matéria prima os seguintes substratos: esterco fresco de bovinos, palhas de arroz, de milho, capim sapê, aguapê e resíduos florestais. Para cada tipo de biomassa estudada, avalia-se o teor de matéria seca, pH do influente e efluente, produção relativa de biogás, produtividade da matéria seca, pressão do biogás e tempo de retenção hidráulica e de sólidos. O biodigestor foi recarregado com o composto de esterco bovino fresco e água na proporção 4:5, respectivamente. Observou-se pH de 7,5 e 32% de matéria seca e após 14 dias a produção de gás, atingindo 20 cm de coluna de água de pressão aos 16 dias. As demais avaliações serão feitas no decorrer do processo.

- 2486 WISNIEWSKI, A. & MELO, C.F.M. de. **Babaçu e a crise energética**. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 25p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 2). (9 ref.).

TECNOLOGIA/ENERGIA

O coco de babaçu se mostra com potencial de ocorrência em escala capaz de alimentar uma importante indústria de transformação, principalmente, no Estado do Maranhão, onde cerca de 37% da área se apresenta coberta de mata com dominância da palmeira de babaçu (*Orbignia* spp). A economia babaçueira se assenta sobre intensa utilização de mão-de-obra pois que, a amêndoa, o único componente aproveitado, é extraída pela quebra manual do coco, cabendo a cada extrator a produção média de 5 kg/dia de trabalho. Admitindo-se a produção anual de coco da ordem de 17.600 kg/ha em cocal desbastado, com 100 a 110 palmeiras produtivas/ha e de acordo com os índices técnicos determinados em experiências de laboratório, 1 ha de cocal poderá fornecer, anualmente: 2.640 kg de epicarpo com possibilidade de aproveitamento local como combustível: 10.384 kg de endocarpo que submetidos à pirogenação produzirão 2.949 kg de carvão (23.592.000 kcal); 125 kg de metileno (750.000 kcal); 1.973 m³ de gás (2.594.495 kcal); 3.520 kg de mesocarpo com 2.112 kg de amiláceos que por fermentação poderão produzir 823,68 kg de etanol (5.848.128 kcal); 1.056 kg de amêndoas das quais se poderá extrair em torno de 580 kg de óleo com potencial energético de 5.229.000 kcal. A relativamente pequena produção de óleo de babaçu é toda consumida pelas indústrias alimentares e outras indústrias de transformação, razão pela qual a utilização do mesmo como carburante ou combustível, na presente conjuntura, não seria viável nem recomendável. Em síntese, o potencial energético representado pela produção anual de coco de 1 ha de cocal nativo desbastado, abstraindo-se o componente amêndoas, será de 32.784.623 kcal. Não existe nenhuma unidade industrial de processamento mecanizado visando o aproveitamento integral do coco de babaçu. A viabilidade técnico-econômica de um empreendimento dessa natureza está condicionada a estudos de pré-investimento contemplando aspectos tecnológicos em processamento, agrônômicos e, ainda, pesquisas de natureza sócio-econômica.

TECNOLOGIA/MADEIRA

GOMES, J.I. A madeira de *Cordia goeldiana* Huber. Belém, EMBRAPA-CPATU 1982. 16p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 45) (18 ref.).

2487

Reuniram-se informações sobre a madeira de freijó pertinentes aos seguintes aspectos: características gerais, propriedades físicas e mecânicas, características anatômicas macro e microscópicas (incluindo informações originais e elementos para distinção da madeira de *Cordia bicolor* A.DC.), durabilidade, preservação, processamento, trabalhabilidade e usos.

TECNOLOGIA/MADEIRA

- 2488 KISSIN, I. **A situação madeireira da Amazônia** (um estudo preliminar). Belém, Banco de Crédito da Amazônia, 1952. 118p.

Apresenta-se a situação madeireira na Amazônia na época, através de dados colhidos em viagens às zonas de mata em diferentes partes dos Estados do Amazonas e Pará e dos territórios do Acre, Guaporé e Amapá, em visitas a serrarias, no período de outubro de 1951 a março de 1952, analisando a produção madeireira, fornecedores de madeira, extração e transporte, serrarias, produção de dormentes, impostos, custo de madeira embarcada, fretes.

- 2489 LEDOUX, P. **A riquíssima floresta pluvial da Amazônia inclui o norte do Goiás**. Belém, UFPA, 1973. 2p.

Apresenta-se uma comunicação sobre a produção industrial de madeira de mogno no município de Araguatins situado no norte do Estado de Goiás e também da existência em abundância do cedro (cf. cedro vermelho) na mesma região. Destaca-se o êxito obtido com a introdução da linhagem de mogno de Araguatins na área do Jardim Botânico-Horto Florestal da Universidade Federal do Pará. Discute-se, assinalando os mais diversos documentos, sobre a inclusão dessa região dentro da área da região amazônica.

- 2490 MADEIRA: grande potencial ainda pouco aproveitado. **Amazônia**, São Paulo, 3(34):6-8, jan. 1978.

Menciona-se acerca da extração e industrialização da madeira, que se tornam cada vez mais importante atividade econômica da Amazônia. Destacam-se a produtividade, o transporte e a grande opção que é a Amazônia Legal para a indústria madeireira nacional.

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/BOVINOCULTURA

- COSTA, A.L. da. **Helmintos gastrintestinais em bovinos de corte no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 3p.(EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 32). 2491

O estudo foi realizado em Senador Guimard (Acre), visando determinar a prevalência das espécies que parasitam os bovinos da região. Foram utilizados 6 bezerros azebuados, desmamados, com a idade variando entre 07-13 meses, isentos de tratamentos antihelmínticos e criados extensivamente em pastagens de Capim Colônia (*Panicum maximum*) e Brachiaria (*Brachiaria decumbens*). Foram colhidas mensalmente, amostras de fezes para identificação e contagem de larvas, e feito a necrópsia de 1 bezerro/mês para investigação da fauna helmintológica. Observou-se que os gêneros *Cooperia* e *Haemonchus* foram encontrados com maior frequência, quando comparados com os gêneros *Trichostrongylus* e *Oesophagostomum*. As espécies de helmintos identificados em necrópsia em nº decrescente foram: *Cooperia punctata*, *Haemonchus similis*, *Haemonchus contortus*, *Trichostrongylus colubriformis*, *Oesophagostomum radiatum*, *Trichuris discolor* e *Capillaria bovis*.

- COSTA, A.L. da; VALENTIM J.F.; SOUZA, J.C. de; MARISCAL, F.M.; BROZZO, A.C. & MACEDO FILHO, F. **Identificação de deficiências minerais de bovinos na microrregião Alto Purus-Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. 1982. 2p.(EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento). 2492

A UEPAE/Rio Branco-AC, vem desenvolvendo estudos, visando identificar as deficiências minerais de bovinos na microrregião de Alto Purus (Acre), determinando as inter-relações entre os níveis de minerais no solo, nas forrageiras e nos tecidos animais durante as estações chuvosa e seca. Determinam-se no fígado: teores de cobalto, cobre, ferro, zinco, manganês e molibdênio; nas amostras de ossos: os níveis de cálcio, fósforo, magnésio e percentagem de cinzas; no soro sanguíneo: cálcio, fósforo e magnésio; no solo: Ph, matéria orgânica, alumínio, cálcio, fósforo, magnésio, potássio, ferro, cobre, manganês, molibdênio e zinco; nas forrageiras: os mesmo elementos determinados no tecido animal. Apartir dos resultados, será feito um estudo de correção elaborando-se e estudando-se o comportamento de diferentes fórmulas minerais que venham suprir, junto aos bovinos, as necessidades destes nutrientes.

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/BOVINOCULTURA

- 2493 LINS, C. Sistema de produção silvopastoris. In: SIMPÓSIO SOBRE SISTEMAS DE PRODUÇÃO EM CONSÓRCIO PARA EXPLORAÇÃO PERMANENTE DOS SOLOS DA AMAZÔNIA, Belém, 1980. *Anais...* Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982, p.227-34. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 7).

São mencionados os benefícios da consorciação silvopastoril salientando a ocupação da área nas entrelinhas do pinheiro. Relata-se acerca da viabilidade da pecuária com alto rendimento zootécnico na Empresa Jari Florestal e Agropecuária Ltda, localizada no Pará, que, utilizando de inseminação artificial, já fez inúmeros cruzamentos de raças européias com Zebu e entre raças zebuínas. Menciona-se, também, sobre as gramíneas plantas e os métodos de plantio.

- 2494 NASCIMENTO, C.N.B. do; CARVALHO, L.O.D. de M.; SALIMOS, E.P.; LOURENÇO JÚNIOR, J. de B. & KASS, M.L. **Suplementação mineral de bovinos de corte em pastagem nativa.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 15. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 12). (20 ref.).

Vinte e quatro fêmeas anelordadas, com aproximadamente 12 meses de idade e peso médio de 130 kg, foram distribuídas completamente ao acaso em 3 piquetes de 12 ha de pastagem nativa na Ilha de Marajó, recebendo os seguintes suplementos: tratamento 1: 100 kg de sal comum iodado + 120 g de sulfato de cobre + 30 g de sulfato de cobalto (mistura A); tratamento 2: mistura A (numa divisão de cocho) e mistura mineral B, constituída de 80 kg de farinha de ossos autoclavada + 20 kg de sal comum iodado (na outra divisão do cocho); tratamento 3: mistura A (numa divisão de cocho) e mistura mineral C, constituída de 80 kg de fosfato bicálcico + 20 kg de sal comum iodado (na outra divisão do cocho). O peso dos animais e o consumo das misturas minerais foram anotados a cada 14 dias, durante a fase experimental (364 dias). As médias de ganho de peso diário para os tratamentos 1, 2 e 3 foram, respectivamente, 0,158, 0,228 e 0,143 kg. A análise estatística revelou diferenças significativas ($P < 0,05$) entre os tratamentos para o ganho de peso total. A comparação das médias pelo teste de Tukey ($P < 0,05$) mostrou superioridade do tratamento 2. Os consumos diários por animal da mistura A foram 11,66, 16,12 e 14,60 g, respectivamente, para os tratamentos 1, 2 e 3. O consumo de farinha de ossos foi de 14,42 g e o de fosfato bicálcico, de 4,07 g. A análise econômica revelou a superioridade do tratamento com farinha de ossos.

- 2495 NASCIMENTO, C.N.B. de; LOURENÇO JÚNIOR, J. de B.; TEIXEIRA NETO, J.F. & SALIMOS, E.P. **Suplementação alimentar em Sindi**

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/BOVINOCULTURA

lactantes. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 15p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 11). (17 ref.).

Utilizaram-se 12 vacas em lactação, da raça Sindi, em ensaio de reversão simples, durante 84 dias, em Bragança, Pará. Os tratamentos foram: A = pasto de quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) + minerais à vontade + mistura de puerária (*Pueraria phaseoloides*) (30%) e capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) (70%) triturados, à vontade; B = pasto de quicuío da Amazônia + mistura de farelo de trigo (98%) e minerais (2%) na relação 1:3 (mistura: leite produzido e corrigido a 4%) e C = pasto de quicuío da Amazônia + minerais à vontade. As fêmeas experimentais foram submetidas a pastejo rotacionado e duas ordenhas diárias. As médias de produção diária de leite a 4% de gordura para os tratamentos A, B e C foram, respectivamente, 3,842, 4,561 e 4,047 kg. O tratamento B foi estatisticamente superior aos tratamentos A e C, os quais não diferiram entre si. O teor de gordura do leite não foi afetado pela suplementação alimentar. A avaliação econômica praticamente não revelou vantagem no uso do concentrado.

OLIVEIRA, J.N.S.; GONÇALVES, C.A.; OLIVEIRA, J.R. da C. & SILVA NETTO, F.G. da. **Pecuária de leite em Rondônia, seus problemas e soluções.** Porto Velho, EMBRAPA-UEPAE Porto Velho, 1983. 22p. (EMBRAPA-UEPAE Porto Velho. Documentos, 3).

2496

Apresentam-se os resultados de um encontro realizado em Porto Velho, visando identificar os problemas de ordem tecnológica, política e administrativa que afetam o desenvolvimento da pecuária de leite no Estado de Rondônia. São apresentados, ainda, os resultados parciais e/ou finais de pesquisa gerados pela UEPAE/Porto Velho.

PROJETO mineralização de gado bovino. **Amazônia**, São Paulo, 2(20):15:18, out. 1976.

2497

Relata-se sobre a pesquisa desenvolvida no Norte e Centro-Oeste do Brasil visando determinar as carências minerais nas rações bovinas. Dentre outros minerais, enfatiza-se o fósforo como o elemento fundamental nas misturas minerais.

SALVADOR, M. **Tecnologia para a bovinocultura de corte e leite na área do D.A. da SUFRAMA.** Manaus, ACAR. Amazonas, s.d. 4p.

2498

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/BOVINOCULTURA

São feitas considerações sobre a implantação e manejo de pastagens de terras firmes, procurando justificar a bovinocultura como uma opção econômica para ocupação racional da área vinculada ao D.A. da SUFRAMA - Amazonas.

- 2499 SISTEMAS de produção para bovino de corte (Microrregião 19) Pará. Belém, EMBRATER-EMATER Pará/EMBRAPA-CPATU, 1979. 59p. (Sistemas de Produção. Boletim, 139).

Faz-se a caracterização do produto e da região, considerando: solo, relevo, temperatura do ar, umidade relativa, precipitação pluviométrica, balanço hídrico, tipos climáticos, estrutura fundiária e importância econômica. Apresentam-se 2 sistemas de produção, sendo feita para cada um, a caracterização do produtor a descrição das operações componentes do sistema, bem como as recomendações técnicas.

- 2500 SOUZA FILHO, J.N. **Mineralização dos bovinos**. Manaus, EMATER-AM/SUFRAMA, 1979. 15p. (Série Distrito Agropecuário da SUFRAMA, 9). (3 ref.).

A UEPAE de Manaus (AM), vem desenvolvendo trabalhos de pesquisa no sentido de encontrar solução para o problema de deficiência em elementos minerais em pastagens e conseqüentemente nos animais que habitam estas pastagens. Foi demonstrada a existência de 90 minerais disponíveis no solo, dos quais apenas 50 tomam parte no corpo dos bovinos e 13 são de extrema necessidade à vida desses animais. Comenta-se, ainda, a respeito da classificação dos elementos minerais; funções de 13 elementos minerais no organismo bovino e sintomas de carência; e forma de suplementação mineral dos bovinos.

- 2501 VALENTIM, J.F.; COSTA, A.L. da; SILVA, C. de S. & KOURI, J. **Desempenho de novilhos Nelore em pastagens recuperadas no Acre**. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 5p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 12).

Estuda-se o efeito do fósforo, leguminosas, quicuiu da Amazônia, *Brachiaria humidicola*, e manejo na recuperação e melhoramento de pastagens de colômbio em degradação. Pretende-se determinar cargas animais, para cada tipo de pastagem, nos períodos seco e chuvoso, e conhecer as interrelações existentes no sistema solo/pastagens/animal. São testados 4 tratamentos no sistema de pas-

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/BOVINOCULTURA

tejo contínuo, utilizando animais com idade inicial de 18 meses. As avaliações são efetuadas a cada 45 e 56 dias, respectivamente, no período chuvoso e seco, baseados na composição botânica, produção, consumo, disponibilidade e valor nutritivo da pastagem, e pesagem dos animais. Os resultados, após 1 ano de experimentação, mostram que a elevação da pressão de pastejo reduz a disponibilidade de forragem, ocasionando a redução da produtividade e porcentagem de colônião na pastagem. A resposta do colônião à adubação fosfatada foi constatada, apresentando alto potencial de produção de forragem. Das leguminosas estudadas, a puerária se destacou, proporcionando melhor cobertura do solo, aumento do valor nutritivo da pastagem e incorporou nitrogênio ao sistema solo/planta, aumentando a produção e qualidade da forragem no período seco. A introdução do quicuío da Amazônia, além da puerária, aumentou a capacidade de suporte da pastagem e, mesmo quando submetida a elevadas pressões de pastejo, apresentou boa disponibilidade de forragem e pequena incidência de invasoras. A produção média por área foi crescente em proporção direta a elevação das cargas animais.

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/BUBALINOCULTURA

CARVALHO, L.O.D. de M.; NASCIMENTO, C.N.B. do; COSTA, N.A. da & LOURENÇO JÚNIOR, J. de B. **Engorda de machos bubalinos da raça Mediterrâneo em pastagem de quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) na terra firme.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 20p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 25). (12 ref.).

2502

Trinta e seis animais bubalinos da raça Mediterrâneo, não castrados, foram engordados durante 364 dias, na terra firme, em pastagem cultivada de quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*), com suplementação mineral à vontade, em pastejo contínuo, na sede do CPATU em Belém (PA). Os tratamentos foram: A — 2,0 cab./ha/ano, com local para banho; B — 2,0 cab./ha/ano, sem local para banho; C — 1,5 cab./ha/ano, com local para banho; D — 1,5 cab./ha/ano, sem local para banho; E — 1,0 cab./ha/ano, com local para banho; F — 1,0 cab./ha/ano, sem local para banho. As médias de peso inicial e final foram 207,670 e 438,330 kg, 224,400 e 436,400 kg, 211,000 e 428,000 kg, 216,250 e 427,250 kg, 219,170 e 429,330 kg, e 212,400 e 411,000 kg, respectivamente, para os tratamentos A, B, C, D, E e F, correspondendo às médias de ganho de peso diário por animal de 0,686, 0,586, 0,669, 0,585, 0,594 e 0,575 kg, respectivamente. As médias de ganho de peso/ha/ano foram 500,780; 427,926, 366,277; 320,287; 216,688 e 209,948 kg. O ganho de peso diário não apresentou qualquer

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/BUBALINOCULTURA

diferença significativa entre cargas, bem como entre com e sem banho. A análise estatística do parâmetro ganho de peso/ha/ano apresentou diferenças significativas entre as cargas envolvidas. Os resultados obtidos em ganho de peso/ha/ano entre com e sem banho não mostraram efeito significativo. O teste de Duncan revelou que a carga alta foi superior à média, e esta melhor que a baixa. O ganho de peso dos bubalinos engordados na terra firme foi considerado superior àquele encontrado para bovinos em idênticas condições e muito semelhante ao obtido com bubalinos engordados em pastagem cultivada em terra inundável.

- 2503 CARVALHO, L.O.D. de M.; NASCIMENTO, C.N.B. do & LOURENÇO JÚNIOR, J. de B. **Sistema de produção de bubalinos para leite e carne.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 32p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 16). (16 ref.).

É apresentado um sistema de produção de bubalinos para leite e carne, envolvendo melhoramento, manejo, alimentação, nutrição, sanidade, instalações, comercialização e cálculo econômico. O sistema revela um lucro superior a 5 milhões de cruzeiros por ano (valores obtidos em março de 1981) para um rebanho de 492,6 unidades animais, incluindo 240 vacas.

- 2504 LÁU, H.D. **Efeito de diferentes tratamentos anti-helmínticos sobre o OPG e ganho de peso de bezerros bubalinos lactentes.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 18p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 16). (11 ref.).

Seis lotes de 10 animais bubalinos distribuídos aos pares (vacas e bezerros), naturalmente infestados por nematódeos gastrintestinais, foram submetidos ao seguinte esquema de tratamento anti-helmíntico: Lote I: vacas e bezerros não dosificados (testemunha); Lote II: vacas dosificadas com Cloridrato de Levamizol injetável e bezerros não dosificados (tratamento A); Lote III: vacas não dosificadas e bezerros dosificados com Cloridrato de Levamizol oral (tratamento B); Lote IV: vacas dosificadas com Cloridrato de Levamizol injetável e bezerros dosificados com Cloridrato de Levamizol oral (tratamento C); Lote V: vacas não dosificadas e bezerros dosificados com Piperazina (tratamento D); Lote VI: vacas dosificadas com Cloridrato de Levamizol injetável e bezerros dosificados com Piperazina (tratamento E). As vacas foram mantidas em pastagem de canarana erecta lisa (*Echinochloa pyramidalis*) em terra inundável e os bezerros em quicuiu da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) em terra firme. O *Strongyloides papillosus* e o *Neascaris vitulorum* foram os helmintos mais

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/BUBALINOCULTURA

patogênicos para os bezerros bubalinos lactentes por provocarem infestação pré-natal e através do leite. O tratamento B e C foram os que apresentaram estatisticamente melhores resultados em ganho de peso. Os tratamentos D e E por utilizarem vermífugo de pequeno espectro não apresentaram resultados satisfatórios. O *Strongyloides papillosus* não foi controlado por nenhum tratamento.

LÁU, H.D. **Eimerídeos parasitos de búfalos no Estado do Pará.** 2505
Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 11p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 42). (11 ref.).

Identificou-se, no Estado do Pará, as seguintes espécies do gênero *Eimeria*, parasitando bezerros bubalinos: *E. zürni*, *E. subspherica*, *E. auburnensis* e *E. ellipsoidalis*. Foram realizados 852 exames de fezes de bubalinos agrupados em lotes, por idade, da seguinte maneira: Lote I, animais com 2 a 8 semanas de vida (305 exames); Lote II, animais com 8 a 16 semanas de vida (250 exames); Lote III, animais com 16 a 24 semanas de vida (195 exames); Lote IV, animais com 24 a 48 semanas de vida (102 exames). Os animais dos lotes I, II, III e IV foram examinados nos períodos entre junho a agosto, agosto a outubro, outubro a dezembro e dezembro a junho e a percentagem de infestação foi de 7,1%, 22,0%, 12,0% e 4,3%, respectivamente. A época do ano parece ser mais importante do que a idade no que se refere às condições de infestação. Na maioria dos casos houve cura espontânea e o tratamento preconizado para os animais não recuperados foi à base de sulfonamidas, via oral, na dose de 1 g por 8 kg de peso vivo, durante 3 a 4 dias, com resultados satisfatórios.

LÁU, H.D. **Ocorrência de *Mammomonogamus laryngeus* parasitando búfalos no Estado do Pará-Brasil.** 2506
Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 9p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 43). (11 ref.).

Foi notificada a infestação natural por nematódeo em 14 búfalos, de um total de 26 animais necropsiados no Estado do Pará. Os animais eram das raças Jafarabadi, Murrah, Mediterrâneo e Carabao, de ambos os sexos, com idade variando entre 1 a 10 anos. As necrópsias foram realizadas no período entre junho de 1978 a julho de 1980, em animais mortos por causas diversas. Os bubalinos mantidos em terra firme com e sem acesso à água para banho, bem como aqueles que permaneciam em áreas alagadas, apresentaram parasitismo em qualquer época do ano. Os animais jovens apresentaram maior infestação, cerca de 80 pares de helmintos por animal e, os adultos, em torno de 30 pares. Todos os parasitos encontravam-se aderidos à mucosa da laringe.

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/BUBALINOCULTURA

- 2507 LÁU, H.D.; COSTA, N.A. da & BATISTA, H.A.M. **Infestação natural de piolhos em búfalos.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 12p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 1). (6 ref.).

Descreve-se, no Pará, a infestação natural por piolhos (*Haematopinus tuberculatus*) em bubalinos, assim como os sintomas apresentados e o tratamento adequado para a região. Nos animais infestados, separados em lotes, com e sem acesso à água para banho, notaram-se altas infestações. A sintomatologia apresentada pelos animais parasitados era de intranqüilidade, anorexia, caquexia, anemia e, nos casos mais graves, prurido gangrenoso com queda da vassoura da cauda, podendo sobrevir a morte. As seqüelas eram de difícil tratamento e as infestações ocorriam por contato direto de animal para animal. A pulverização de todos os animais com solução de Neguvon + Asuntol a 1%, logo no início da infestação, repetida com intervalo de 18 dias, mostrou-se eficiente, prática e econômica.

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/FORRAGICULTURA

- 2508 AZEVEDO, G.P.C. de; CAMARÃO, A.P. & SERRÃO, E.A.S. **Introdução e avaliação de forrageiras no município de São João do Araguaia, Estado do Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 23p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 47). (10 ref.).

O estudo foi desenvolvido com objetivo de selecionar espécies de gramíneas e leguminosas com potencial forrageiro para as condições climáticas e edáficas do município de São João do Araguaia, (PA). Foram introduzidas e avaliadas 20 gramíneas e 15 leguminosas comerciais e semi-comerciais durante 3 anos e 3 meses, obtendo-se a produção de matéria seca, teores de proteína bruta, cálcio, fósforo, além de dados agrônômicos. Quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*), *Brachiaria decumbens* cv. Austrália, Búfalo (*Panicum maximum*) foram as gramíneas que mais se destacaram. Entre as leguminosas, puerária (*Pueraria phaseoloides*), centrosema (*Centrosema pubescens* cvs. Comum e IRI 1282), leucena (*Leucaena leucocephala*) e *Stylosanthes guianensis* cvs. IRI 1022e Endeavour foram as mais produtivas.

- 2509 AZEVEDO, G.P.C. de; CAMARÃO, A.P.; VEIGA, J.B. da & SERRÃO, E.A.S. **Introdução e avaliação de forrageiras no município de Marabá-PA.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 21p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 46). (9 ref.).

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/FORRAGICULTURA

Com a finalidade de selecionar espécies com maior potencial forrageiro que as utilizadas no município de Marabá (PA), foram introduzidas em fazenda de propriedade particular 20 gramíneas e 15 leguminosas que foram avaliadas qualitativa e quantitativamente durante o período de abril/76 a setembro/80. As gramíneas quicuo da Amazônia (*Brachiaria humidicola*), jaraguá (*Hyparrhenia rufa*), pasto negro (*Paspalum plicatulum*) e as leguminosas puerária (*Pueraria phaseoloides*), centrosema (*Centrosema pubescens*) e *Stylosanthes guianensis*, mostraram boa adaptação às condições locais de clima e solo. São relatadas informações sobre os efeitos da adubação fosfatada na produção e persistência, as percentagens de proteína bruta, cálcio e fósforo na matéria seca, assim como os aspectos sanitários das forrageiras testadas.

COSTA, A.L. da; VALENTIM, J.F.; LUZ, E.A.T. da & BRITO, P.F.A. **Comportamento produtivo de *Brachiaria humidicola* no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1980. 3p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Comunicado Técnico, 19).

2510

Estudou-se o comportamento da *Brachiaria humidicola* (quicuo da Amazônia), na formação de pastagens puras ou consorciadas com leguminosas. O trabalho foi realizado no período de fevereiro/77 a fevereiro/80, em Senador Guiomard (Acre), constando de 7 tratamentos. Os parâmetros observados foram: produção de matéria seca, percentual de proteína bruta, aspecto vegetativo, resistência a seca e pragas, início de floração, sementação, e compatibilidade entre a gramínea e as leguminosas. Pelos resultados alcançados, concluiu-se que: a *Brachiaria humidicola*, por sua rusticidade, vigor vegetativo, resistência a pragas e doenças, e elevada produtividade, pode ser utilizada: a) na formação de pastagens em áreas recém-desmatadas; b) na recuperação de pastagens degradadas ou em degradação; c) em consorciação com *Pueraria phaseoloides*; e d) no melhoramento de pastagens nativas. Proporciona, também, uma excelente cobertura do solo, contribuindo para que, após a formação da pastagem, as despesas de manutenção sejam reduzidas.

DIAS FILHO, M.B. & SERRÃO, E.A.S. **Introdução e avaliação de gramíneas forrageiras na região de Paragominas, Estado do Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1981. 14p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 17). (8 ref.).

2511

Dezesseis gramíneas forrageiras foram testadas com e sem adubação fosfatada na região de Paragominas, PA, no período de outubro de 1976 a junho de

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/FORRAGICULTURA

1980, a fim de determinar sua adaptação às condições locais de clima e solo. Foram medidos conteúdo de cálcio e fósforo e a produção de matéria seca da forragem. O capim-quicuio da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) e, em segundo plano, o capim-jaraguá (*Hyparrhenia rufa*), mostraram-se como espécies altamente viáveis para a região. O uso do capim-colonião (*Panicum maximum*), a gramínea ainda mais difundida na região de Paragominas, é viável desde que juntamente com a limpeza das invasoras um programa de adubação fosfatada periódica seja desenvolvido, a fim de manter sua produtividade.

- 2512 DIAS FILHO, M.B. & SERRÃO, E.A.S. **Introdução e avaliação de leguminosas forrageiras na região de Paragominas, Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 18p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica, 29). (13 ref.).

Quatorze leguminosas forrageiras comerciais e semi-comerciais foram testadas com e sem adubação fosfatada na região de Paragominas, (PA), no período de fevereiro de 1977 e junho de 1980, visando determinar sua adaptação às condições locais de clima e solo. Foi medida a produção de forragem e seu conteúdo de cálcio e fósforo, além de observações fitossanitárias. A puerária, *Pueraria phaseoloides*, mostrou alta viabilidade para a região, seguida da leucena, *Leucaena leucocephala* cv. Peru, como espécie de grande potencial para as condições testadas. O *Stylosanthes guianensis*, cv. Endeavour apresentou alta produção de matéria seca, porém com características agrônômicas inferiores às da puerária e leucena. A adubação fosfatada foi principalmente importante no período inicial do estabelecimento das espécies testadas.

- 2513 DIAS FILHO, M.G. & SERRÃO, E.A.S. **Recuperação, melhoramento e manejo de pastagens na região de Paragominas, Pará.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 24p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 5). (15 ref.).

São apresentados resultados de pesquisa em recuperação de pastagem na região de Paragominas, PA. Também são fornecidas informações práticas sobre mineralização de gado de corte e recuperação, melhoramento e manejo de pastagem.

- 2514 DUTRA, S.; SOUZA FILHO, A.P. & SERRÃO, E.A.S. **Introdução e avaliação de forrageiras em áreas de cerrado do Território Federal do Amapá.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 23p. (EMBRAPA-CPATU. Circular Técnica 14). (13 ref.).

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/FORRAGICULTURA

A fim de selecionar forrageiras mais produtivas que as espécies nativas foram introduzidas 20 gramíneas e 15 leguminosas em 2 locais representativos na região dos Cerrados do Território Federal do Amapá. Foram feitas avaliações quantitativas para conhecer a produtividade quando a maioria das espécies atingiam um desenvolvimento adequado e avaliações qualitativas mensais durante o período experimental. As gramíneas do gênero *Brachiaria* e as leguminosas do gênero *Stylosanthes* mostraram-se mais promissoras entre as espécies introduzidas para a formação e melhoramento de pastagens na área. O capim-quicuío da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) foi a espécie de maior produtividade e melhor comportamento qualitativo no período experimental que as outras espécies avaliadas.

A EMBRAPA na Amazônia: pesquisa em treze campos experimentais. **Amazônia**, São Paulo, 3(31):33-4, set. 1977.

2515

Comenta-se sobre os trabalhos realizados pelo Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, abrangendo métodos de recuperação de pastagens baseados na introdução de novas forrageiras, consorciação de gramíneas com leguminosas e adubação de pastagens. São dadas as seguintes informações: a) dia de campo realizado a 8 km de Paragominas (PA), onde foram apresentados os 1ºs resultados da introdução e adaptação de novas espécies de gramíneas e leguminosas tropicais; b) a incorporação de 50 kg de fósforo (P_2O_5)/ha, após a limpeza de juquira proporciona um acréscimo da produção de forragens de colônio e redução da infestação de juquira.

HECHT, S. As leguminosas nativas das pastagens amazônicas. **Amazônia**, São Paulo, 4(43):26-30, nov. 1978.

2516

Faz-se uma análise das leguminosas nativas dos pastos implantados nas antigas áreas de florestas úmidas (série de fazendas localizadas no município de Paragominas-PA) em termos de: fatores que influenciam a frequência das leguminosas nos pastos; hábitos de crescimento; comunidades básicas; valor nutritivo; e papel potencial na recuperação de nutrientes.

INSTITUTO DE PESQUISAS E EXPERIMENTAÇÃO AGROPECUÁRIAS DO NORTE, Belém, PA. **Capim braquiária**. Belém, 1966. n.p.

2517

São abordados aspectos sobre os processos de cultivos da *Brachiaria*

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/FORRAGICULTURA

decumbens no que se refere a clima, solos, preparo do terreno para plantio, calagem e adubação orgânica, propagação, plantio, tratos culturais, produção por área, divisão das pastagens e outras espécies.

- 2518 KITAMURA, P.C.; DIAS FILHO, M.B. & SERRÃO, E.A.S. **Análise econômica de algumas alternativas de manejo de pastagens cultivadas — Paragominas-PA.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 40p. (EMBRAPA-CPATU. Boletim de Pesquisa, 41). (37 ref.).

Examinou-se a competitividade econômica de diferentes estratégias de manutenção e recuperação da produtividade física de pastagens cultivadas na região de Paragominas-PA. O modelo de análise utilizado foi o de simulação, escrito em FORTRAN IV. Foram considerados 3 tipos de pastagens: capim-colônião sob manejo tradicional (limpeza + queima + descanso), capim-colônião com manejo melhorado A (manejo tradicional + adubação fosfatada + semeio de leguminosas) e capim-colônião com manejo melhorado B (manejo tradicional + adubação fosfatada + plantio de capim-Quicuiu da Amazônia nos claros de pastagem + semeio de leguminosas) manejados sob pressão leve média e pesada de pastejo, em regime de utilização contínua e rotativa. Os resultados mostraram uma superioridade econômica do manejo com introdução de práticas de recuperação, quando comparado ao sistema tradicional. Para pastagens em estágio inicial de degradação, o manejo melhorado A gerou um ganho de peso/ha cerca de 127% superior, e um lucro 40% superior à expensa de aumentos nos custos da mesma ordem, quando comparado ao manejo tradicional. Para pastagens em avançado estágio de degradação, o manejo melhorado B gerou um ganho de peso/ha de até 4 vezes maior, um lucro 2,7 vezes maior à expensa de aumento nos custos da ordem de 2,1 vezes, em relação ao manejo tradicional. Quanto à pressão de pastejo, taxas de lotação maiores (cargas média e alta) resultaram, de um modo geral, em fluxo maior de lucros anuais (de até 23%), enquanto que no que tange ao tipo de pastejo, o sistema rotativo foi levemente superior ao pastejo contínuo (lucros superiores em até 16%). Sugerem-se ações governamentais específicas de modo a difundir e facilitar o uso da tecnologia analisada, principalmente nas regiões onde o problema de degradação de pastagens apresenta-se com maior intensidade.

- 2519 KLUTHCOUSKI, J. **Leucena: alternativa para a pequena e média agricultura.** Goiânia — EMBRAPA-CNPAP, 1980. 12p. (EMBRAPA-CNPAP. Circular Técnica, 6).

Comenta-se sobre o uso da leucena, *Leucaena leucocephala* como forrageira e

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/FORRAGICULTURA

sua importância na agricultura. São abordados alguns aspectos como: sementes para plantio, preparo do solo e adubação, época de plantio, espaçamento e densidade, tratos culturais e manejo da cultura.

MARQUES, J.R.F.; TEIXEIRA NETO, J.F. & SERRÃO, E.A.S. **Melhoramento e manejo de pastagens na ilha de Marajó**; resultados e informações práticas. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1980. 25p. (EMBRAPA-CPATU. Miscelânea, 6). (15 ref.).

2520

Após quase 4 anos de pesquisas com pastagens nativas e cultivadas na ilha de Marajó são publicados alguns resultados mais importantes obtidos no Campo Experimental do PROPASTO, abrangendo estudos realizados em áreas de "tesos" nos municípios de Cachoeira do Arari e Ponta de Pedras (PA). Os resultados são apresentados segundo as linhas de pesquisa: a) introdução e avaliação de forrageiras; b) consorciação de forrageiras; c) adubação de pastagens; e d) manejo de pastagens. O quicúio da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) desponta como espécie bastante promissora para formação de pastagens nas partes mais altas ("tesos") em substituição total ou parcial das pastagens nativas. Aborda-se também a viabilidade de se promover a engorda ou terminação de animais em áreas de pastagens nativas ou cultivadas da ilha. Por fim, apresentam-se algumas recomendações práticas que se constituem de muita importância aos pecuaristas da ilha de Marajó.

OLIVEIRA, J.M. de; SOUSA FILHO, J.N.; PINHEIRO, N.A.P.; SILVA, R.F. da; PEREZ NETO, M. del C.; ATAÍDE, N.C.P. & SILVA, J.R. da. **Formação de pastagens no Estado do Amazonas**. Manaus, EMATER-AM/SUFRAMA, 1979. 23p. (Série Distrito Agropecuário da SUFRAMA, 8).

2521

O processo produtivo da pecuária amazonense apoia-se nas excelentes pastagens de várzeas, sendo obrigado pelas cheias o deslocamento dos rebanhos para terra firme, onde os pastos são deficientes. Procura-se promover a formação de pastagens de terra firme e orientar os pecuaristas para um manejo integrado entre várzea e terra firme e/ou pastagens exclusivas em terras firmes. São feitas recomendações para: seleção e preparo da área; seleção de forragens; tipos de pastagens; aquisição de sementes; plantio das forragens; divisão e manejo de pastagens. Tecem-se considerações sobre os sistemas de pastejo e pragas mais freqüentes.

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/FORRAGICULTURA

- 2522 SERRÃO, E.A.S.; FALESI, I.C.; VEIGA, J.B. da & TEIXEIRA NETO, J.F. **Produtividade de pastagens cultivadas em solos de baixa fertilidade das áreas de floresta do trópico úmido brasileiro.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1978. 73p. (19 ref.).

São apresentadas informações básicas sobre a região tropical úmida brasileira, salientando-se o clima, a vegetação de floresta, o solo, as pastagens cultivadas na região. Menciona-se sobre o sistema solo-planta-animal nas pastagens cultivadas em áreas de floresta, destacando-se os solos sob pastagens cultivadas, fósforo — o fator edáfico mais limitante, outros nutrientes. Relata-se acerca de um ensaio sobre recuperação de pastagens em degradação e de outras investigações. Salienta-se que, embora as pastagens cultivadas em áreas de floresta da região tropical úmida brasileira representem um ecossistema relativamente frágil, esta região pode ser considerada como possuidora de um grande potencial de produção de proteína animal que tem como matéria prima a pastagem cultivada, se a pastagem for implantada e explorada como uma cultura.

- 2523 SERRÃO, E.A.S. & HOMMA, A.K.O. **Recuperação e melhoramento de pastagens cultivadas em área de floresta amazônica.** Belém, EMBRAPA-CPATU, 1982. 22p. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 17). (11 ref.).

Analisa-se o problema das pastagens cultivadas em área de floresta amazônica, comentando-se sobre as causas da degradação de pastagem. Indicam-se alternativas tecnológicas para seu melhoramento ou recuperação e os possíveis benefícios bioeconômicos delas advindos.

- 2524 TEIXEIRA NETO, J.F.; SERRÃO, E.A.; VEIGA, J.B. da & DUTRA, S. **BASA financia pesquisa para melhoramento de pastagens.** s.n.t. 3p.

Comenta-se sobre o PROPASTO da Amazônia no que se refere a objetivos, funcionamento, locais de atuação, Banco e Programa de apoio. Informa-se, ainda, sobre estudos desenvolvidos nas seguintes linhas de pesquisa: 1) introdução e avaliação de gramíneas, leguminosas forrageiras; 2) consorciação de gramíneas e leguminosas; 3) adubação de forrageiras; 4) métodos de recuperação, melhoramento e manejo de pastagens degradadas.

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/FORRAGICULTURA

VALENTIM, J.F. & COSTA, A.L. da. **Adaptação de leguminosas forrageiras consorciadas com gramíneas no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1981. 3p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 4). 2525

Procurou-se avaliar a adaptação de 15 leguminosas forrageiras, em Senador Guiomard (Acre). Dentre as espécies estudadas, as leguminosas leucena (*Leucena leucocephala*) e pueraria (*Pueraria phaseoloides* CIAT 9900) destacaram-se com boa tolerância à seca, crescimento vigoroso, grande produção de biomassa, excelente produção de sementes e resistência a pragas e doenças. As cultivares de *Stylosanthes guyanensis* (Cook, CIAT-136, Schofield e IRI-1022) apresentaram bom desempenho com relação ao vigor da planta e produção de folhas. Com o crescimento vigoroso e alto valor nutritivo, as pastagens de leucena suportam maiores cargas animais e aumentam a produtividade do rebanho.

VALENTIM, J.F. & COSTA, A.L. da. **Consortiação de gramíneas e leguminosas forrageiras no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 26p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 2). (8 ref.). 2526

O experimento foi conduzido em Senador Guiomard (Acre) com o objetivo de avaliar 7 gramíneas e 6 leguminosas forrageiras em consortiação. As avaliações foram efetuadas no período de fevereiro/77 a fevereiro/80, a intervalos de 45 a 56 dias no período chuvoso e seco, respectivamente. Nas avaliações qualitativas considerou-se os seguintes aspectos: vigor da planta, composição botânica, floração e sementação, resistência a seca, resistência a pragas e doenças, sintomas de deficiência, capacidade de associação entre gramíneas e leguminosas, percentagem do stand e persistência das leguminosas na consortiação. Com relação as avaliações quantitativas, foram efetuado cortes a 15 e 30 cm do solo, respectivamente, para plantas decumbentes e de porte ereto e realizado cálculo da produção de matéria seca (kg/ha), proteína bruta, cálcio e fósforo. Observou-se que a consortiação de Quicuiu da Amazônia (*Brachiaria humidicola*) com Pueraria (*Pueraria phaseoloides*) apresentou a melhor persistência de produção e composição botânica no período seco e chuvoso. A utilização da Pueraria em consortiação com gramíneas aumentou o valor nutritivo da pastagem, incorpora nitrogênio ao sistema solo/planta, possibilita a produção de forragem de boa qualidade, aumentando a performance animal e conseqüentemente, a rentabilidade do empreendimento.

VALENTIM, J.F. & COSTA, A.L. da. **Recuperação, melhoramento e manejo de pastagens no Acre;** resultados de pesquisa e informações práticas. Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 33p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Circular Técnica, 5). (26 ref.). 2527

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/FORRAGICULTURA

São dadas informações sobre a criação e os objetivos do Projeto de Melhoria de Pastagens da Amazônia Legal - Propasto, e caracterização dos campos experimentais no que se refere localização, clima, solo e vegetação. Apresentam-se os resultados alcançados de estudos realizados sobre introdução e avaliação de forrageiras; consorciação de gramíneas e leguminosas forrageiras; e o efeito de fósforo, leguminosas quicuiu da Amazônia e manejo na recuperação e melhoramento de pastagens de colônia em degradação. São abordadas, ainda, informações práticas e recomendações, e os benefícios da pesquisa, destacando que a elevação dos índices de produtividade e a recuperação e manutenção da produtividade das pastagens são os maiores benefícios das novas tecnologias.

- 2528 VALENTIM, J.F.; COSTA, A.L. da; SILVA, C. de S. e & KOURI, J. **Formação de pastagens em áreas recém-desbravadas no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 2p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 20).

Procura-se avaliar, em Senador Guiomard (Acre), o comportamento de novas forrageiras comparadas com as espécies utilizadas na região. O experimento foi estabelecido em janeiro de 1982 com 8 tratamentos. As gramíneas "colônia", "quicuiu da Amazônia", *Brachiaria decumbens* e *Andropogon gayanus* foram semeadas em consórcio com a leguminosa *Pueraria phaseoloides*. As avaliações de produção de matéria seca, teor de proteína bruta e composição botânica efetuam-se a intervalos de 42 dias no período chuvoso e 56 dias no período seco. Amostras de solo foram coletadas na mata, após o desmatamento e durante a utilização das pastagens, a fim de acompanhar os efeitos dos processos de formação e manejo da pastagem do solo.

- 2529 VALENTIM, J.F.; COSTA, A.L. da; SILVA, C. de S. e & KOURI, J. **Introdução e avaliação de gramíneas forrageiras de corte no Acre.** Rio Branco, EMBRAPA-UEPAE Rio Branco, 1982. 2p. (EMBRAPA-UEPAE Rio Branco. Pesquisa em Andamento, 21).

O experimento foi iniciado em 1981, na UEPAE/Rio Branco (Acre), com o objetivo de selecionar gramíneas forrageiras de corte para a alimentação de bovinos no período seco. São avaliadas 31 cultivares de *Pennisetum purpureum*, com relação a produção de matéria seca, taxa de crescimento, teor de proteína bruta e relação colmo/folha, através de cortes sistemáticos a intervalos de 42 a 56 dias, respectivamente, no período chuvoso e seco. Com base nos dados de produção de matéria seca/ha do 1º corte e vigor das plantas, observou-se que as

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/FORRAGICULTURA

cultivares African Vruckwona (11.389 kg), África (8.950 kg), Cameron África (8.594 kg), Cameron (8.494 kg) e African A-241 (7.361 kg) apresentaram boa performance produtiva.

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/PSICULTURA

KNOPPEL, H.A.; JUNK, W. & GÉRY, J. *Bryconops (Creatochanes) inpai*, a new characoid fish from the Central Amazon Region, with a review of the genus *Bryconops*. *Amazoniana*, Kiel, 1(3): 231-46, jan. 1968. (13 ref.). 2530

Descreve-se uma nova espécie de peixes Characidae, *Bryconops (Creatochanes) inpai*. Distingue-se a mesma das outras espécies, até agora conhecidas, daquele gênero pelas seguintes características: comprimento menor do osso maxilar, estrutura das escamas sem raios verdadeiros, duas manchas espaduais (em animais conservados em formalina). Com uma série de características (comprimento dos maxilares, denteação dos maxilares: 1 dente da linha externa do premaxilar é sempre retroposto para dentro de uma "linha média"; número e estrutura das escamas), *B. inpai* ocupa um lugar intermediário entre as espécies dos 2 gêneros *Bryconops* e *Creatochanes*. Por isso, não se mantém mais a separação das espécies em 2 gêneros, mas reúnem-se as mesmas dentro de um gênero só: *Bryconops* (como a denominação mais antiga). Uma comparação das espécies dos — até então — 2 gêneros revela a existência de 2 grupos com valores somente sub-genéricos: 1) *Bryconops* nominal (com maxilar relativamente curto e raras vezes denteado, com barbatana anal comprida): *B. lucidus*, *C. gracilis*, *C. caudomaculatus*. 2) *Creatochanes* nominal (com maxilar mais comprido, sempre denteado, linha externa dos dentes no pré-maxilar sem um dente retroposto): *C. melanurus*, *C. affinis*.

MENEZES, R.S. de. Potencial da pesca e piscicultura na Amazônia. *Amaz. bras. em Foco*, Rio de Janeiro, (7): 34-61, jan./jun. 1972. 2531

Trata-se de uma conferência proferida a 20/01/1972, onde é abordada a situação pesqueira na Amazônia nos fins do século XIX, situação em 1972, recursos pesqueiros marítimos e seu potencial e recursos pesqueiros continentais e seu potencial. Mostrou-se a necessidade de criar, na SUDAM, uma Divisão de Recursos Pesqueiros, e sugeriu-se a criação de: um Instituto de Ciências do Mar, a

ZOOTECNIA E VETERINÁRIA/PSICULTURA

cargo da Universidade Federal do Pará; centros de investigação dos recursos pesqueiros continentais em Manaus (INPA) e em Belém (Museu Paraense Emílio Goeldi e Escola de Agronomia da Amazônia) objetivando igualmente a conservação das populações e a aquicultura.

- 2532 A PISCICULTURA na Amazônia. **A Lavoura**, Rio de Janeiro, **33**(2):51-3, fev. 1929.

É destacado a importância de se criar uma piscicultura como organização industrial, para comercializar e preservar o peixe da região amazônica.

- 2533 THATCHER, V.E. & VARELLA, A.B. Patologia de peixes da Amazônia brasileira. 2. Um tumor maligno das brânquias relacionado com as metacercárias de um trematódeo. **Acta amaz.**, **10**(3):651-6, set. 1980. (6 ref.).

É citado um tumor maligno, medindo 27 x 18 x 12 mm, procedente do primeiro arco branquial de um peixe amazônico (Cichlidae, *Chaetobranchius semifasciatus*). O tumor tinha um epitélio irregular no exterior e o interior era denso, contendo muitos núcleos, fibras, células pigmentadas e áreas de cartilagem. O tumor foi classificado como um epitélio-condroma. Um pequeno (3 mm) tumor satélite, com as mesmas características, foi encontrado na mesma brânquia. Havia, também, 19 crescimentos metastáticos nos filamentos branquiais de ambos lados. Estes consistiam em: 4 com ramificações múltiplas dos filamentos, 4 tumefações terminais e 11 tumefações subterminais. Células cancerosas e metacercárias de um trematódeo (Heterophyidae, *Ascocotyle sp.*) foram encontradas juntas em 18 destes sítios, indicando uma relação entre ambas. Foi observado que as células do carcinoma invadiam as paredes dos cistos e, provavelmente, poderiam destruir as metacercárias também. Isto seria uma explicação para a ausência de metacercárias nos tumores maiores. É sugerido que a invasão dos parasitos, na presença de alguma anomalia genética no peixe, pode ser a causa do carcinoma.

- 2534 TRAVASSOS, H. Sobre alguns peixes do Estado do Pará, Brasil. **An. Acad. Bras. Ci.**, Rio de Janeiro, **36**(4):539-48, dez. 1964. (11 ref.).

São descritas 3 espécies de Tetragonopteridae provenientes do Rio Cachimbo, Cachimbo, Aeroporto da FAB (Pará): *Deuterodon minor* sp.n., *Hyphessobrycon cachimbensis* sp.n. e *Moenkhausia newtoni* sp.n. Outras espécies foram relatadas — *Cretochanes affinis*, *Characidium fasciatum*, *Hoplerythrinus unifasciatus* e *Rivulus zygonectes*.

ÍNDICE DE ASSUNTOS

A

- Abacate,
distribuição geográfica, 1937
- Abacaxi
Adubação, 1995
colheita, 1995
cultivares, 1995
doenças, 1995
época de plantio, 1995
espaçamento, 1995
floração, 1995
frutificação, 1995
pragas, 1995
terreno, 1995
tratos culturais, 1995
zonas produtoras, 1995
- Abelmoschus esculentus*, 2363
- Abiu
distribuição geográfica, 1937
- Abiurana, 2077
- Abriçó
adubação, 1996
colheita, 1996
distribuição geográfica, 1937
doenças, 1996
espaçamento, 1996
floração, 1996
frutificação, 1996
plantio, 1996
pragas, 1996
terreno
preparo, 1996
valor nutritivo, 2412
zonas produtoras, 1996
- Açaí, 2086, 2270
valor nutritivo, 2412
- Acanthoscelides clandestinus*, 2358
- Acari
fatores ambientais, 2123
índices de agregação, 2123
- Achras sapota*, 2412, 2414
- Acotea*, 1930
- Acroclidium*, 1930
- Açúcar, 2176
- Administração, 2186
- Adubação
abacaxi, 1995
abricó, 1996
arroz, 1958, 1968, 1970, 1971, 1972
café, 1977
cebola, 2010
feijão, 1942, 1958, 1984, 1985, 1987, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994
fruteiras, 1999
guaraná, 2204
juta, 1924, 2027, 2031,
mandioca, 1958
maracujá, 1998
milho, 1958, 1990
pastagens, 2515, 2517, 2519, 2520, 2524
seringueira, 2047, 2048
tomate, 2009
- Adubação fosfatada
forrageiras, 2501, 2509, 2511, 2512, 2515, 2518
- Adubação orgânica, 2517
- Aegimia alvarengai*, 2293
- Afideos, 2358
- Agricultura, 1920, 2139, 2185
características, 2255
desenvolvimento, 1936, 1940, 1941
influência do clima, 2107
fontes de crescimento, 1934
perspectivas, 2114
- Agricultura migratória, 1938
- Agroindústria
potencialidades, 2235
- Agropecuária, 2165, 2167, 2170, 2184, 2189, 2199, 2212, 2213, 2234, 2264, 2386
desenvolvimento, 2190, 2259
instituições de pesquisa
inventário, 2215
política, 2182
potencialidades, 2235

- projeto, 2093, 2425
- Águas**
 abastecimento, 2196
 ciclo de carbono, 2158
 plâncton
 metabolismo, 2158
 produção primária, 2157
 química, 2151
- Águas naturais**
 química, 2424
 sílica solúvel
 conteúdo, 2146
- Aldina*, 2143
- Aleurodicus cocois*, 2354
- Algas desmídias filamentosas, 2154
- Algodão**
 óleo, 2176
- Algodão herbáceo, 1927, 1931
- Algodão-rona, 2034
- Alho**
 cultivares
 introdução, 2014
 doenças, 2014
- Alimentação**,
 bubalinos, 2503
- Alimentação humana**
 quelônios, 2126
- Alimentos**, 2412
 bovinos, 2495
 enriquecimento
 soros, 2413
 produção, 2178
- Allium cepa*, 2010, 2011, 2012
- Allosoma*, 2326
- Allosoma arrabideae*, 2326
- Alternaria porri*, 2011, 2012, 2014
- Alternaria solani*, 2013
- Amaniurana, 2034
- Amazônia Legal, 2247
- Amendoim, 1927, 2176
- Ameropeltomyces*, 2407
- Anacardium*
 espécies
 descrição, 2055
- Anacardium giganteum*, 2055
- Anacardium humile*, 2326
- Anacardium microcarpum*, 2055
- Anacardium microsepalum*, 2055
- Anacardium occidentale*, 2055
- Anacardium parvifolium*, 2055
- Anacardium spruceanum*, 2055
- Anacardium tenuifolium*, 2055
- Anastrepha*, 2360
- Ancyrochitina*, 2399
- Andá-assu**
 botânica, 2097
 consorciação, 2097
 óleo
 produção, 2097
 usos, 2097
 propagação, 2097
 tratos culturais, 2097
- Andiroba**, 2072, 2077, 2240
 armazenamento, 2469
 sementes
 conservação, 2469
- Andrector arcuatus*, 2358
- Andropogon gayanus*, 2528
- Andropogon plumosus*, 2122
- Angatia*, 2326
- Angatia palmarum*, 2326
- Angatia rondoniense*, 2326
- Angelim**
 beneficiamento, 2242
- Aniba*, 1930
- Aniba duckei*, 2102
- Animais**
 abate, 2195
- Animais silvestres**, 2200
- Annona*, 2328
- Annona squamosa*, 2328
- Anomis ilita*, 2356
- Anona muricata*, 2473
- Anthocephalus cadamba*, 2104
- Antoptila*, 2292
- Antracnose, 2320, 2339
- Apeiba burchelli*, 2081
- Aptidão agrícola**
 pesquisas bibliográficas, 1956
- Araça**, 2085

- fementação, 2471
- fruto
 - composição, 2471
- Aracnídeos, 2290
- Áreas inundáveis
 - balanço de nutrientes, 2150
 - ciclo de carbono, 2158
 - fauna, 2150
 - flora, 2150
 - limnologia, 2150
 - plâncton
 - metabolismo, 2158
- Argilas, 2415, 2445, 2446, 2449, 2457
- Armazenamento, 2199
 - andiroba, 2469
 - caupi, 2466, 2467
 - guaraná, 2464
- Arrabidaea chica*, 2326
- Arroz, 1939, 1945, 2164, 2170, 2223
 - acondicionamento, 1961, 1962
 - adubação, 1958, 1968, 1970
 - adubação fosfatada, 1971, 1972
 - adubação, nitrogenada, 1972
 - adubação verde, 1968
 - armazenamento, 1946
 - aspectos econômicos, 1948, 1969, 1970, 1971, 1972
 - calagem, 1958
 - características agronômicas, 1963
 - classificação, 2175
 - consorciação, 1955
 - café, 1947, 1948
 - mandioca, 1944
 - milho, 1942
 - cultivares, 1946
 - avaliação, 1963
 - competição, 2364, 2376
 - comportamento, 2383
 - densidade de plantio, 1966, 1967
 - doenças, 1946
 - incidência, 1963
 - doenças fúngicas
 - controle, 2335
 - enxofre, 2462
 - época de sementeira, 1965
 - espaçamento, 1942, 1946, 1966, 1967
 - grãos
 - qualidade, 1961, 1962, 1963
 - herbicida
 - uso, 1973
 - linhagens
 - avaliação, 1963
 - competição, 2364
 - mecanização, 1973
 - meda
 - orientação, 1961, 1962
 - plantas invasoras, 1946
 - controle, 1973
 - plantio
 - método, 1966, 1967
 - poder germinativo, 1961, 1962
 - pragas, 2357
 - controle, 1946, 1961, 1962, 1963, 2350
 - preços
 - política, 2175
 - produção, 1934, 1942, 1944, 1947, 1948, 1966, 1967, 1968, 1970, 1972, 2462
 - projetos de pesquisa, 1952, 1953
 - rotação, 1955
 - sistema de produção, 1955, 1969, 1970, 1971, 1972, 1973
 - solos
 - fertilidade, 2462
 - stand, 1946
 - vigor, 1963
- Arroz irrigado
 - comportamento, 1964
 - doenças
 - incidência, 1964
 - pragas
 - incidência, 1964
 - regime de sequeiro, 1964
- Árvores
 - anelagem, 2076
 - distribuição, 2077
 - frequência, 2077

- sobrevivência, 2076
- Árvores amazônicas
- balata
 - produção, 2089
 - borracha
 - produção, 2089
 - estômatos
 - comportamento, 2120
 - propagação, 2054
- Ascomycetes*, 2406
- Aspecto cultural, 2199
- Aspecto demográfico, 2185, 2200
- Aspectos físicos, 2185, 2228
- Aspectos fisiográficos, 2387
- Aspectos geo-econômicos, 2389
- Aspectos infra-estruturais, 2199
- Aspectos políticos, 2233, 2387
- Aspectos sociais, 2185, 2199, 2200, 2387, 2388
- Aspectos sócio-econômicos, 1932, 1938, 1954, 2028, 2032, 2163, 2166, 2178, 2179, 2183, 2184, 2194, 2196, 2197, 2199, 2200, 2206, 2210, 2212, 2217, 2228, 2233, 2239, 2263, 2274, 2275
- Aspergillus*, 2406, 2408
- Aspergillus flavus*, 2408
- Aspergillus niger*, 2408
- Aspergillus parasiticus*, 2408
- Aspidosperma desmanthum*, 2103
- Astrocaryum murumuru*, 2240
- Astrocaryum tucuma*, 2412, 2414, 2480
- Atividades florestais, 2192
- Atopsyche*, 2292
- Atta*, 2352, 2360
- Auerswaldiella*, 2325
- Auerswaldiella amapensis*, 2325
- Azteca*, 2051
- B**
- Babaçu, 2077, 2080, 2180, 2240
- aproveitamento, 2484
 - aptidão edafoclimática, 2111
 - carvão, 2484, 2486
 - energia, 2484, 2486
 - habitat, 2484
 - industrialização, 2484
 - produção, 2486
- Baccharis anomala*, 2325
- Bacia Amazônica
- características físicas, 2155
 - ecologia, 2133
 - fertilidade, 2155
 - peixes,
 - espécies, 2155
 - plâncton
 - metabolismo, 2158
 - química, 2158
 - utilização, 2133
- Bacia do rio Xingu
- aspectos biológicos, 2148
- Bacia hidrográfica,
- potencialidade, 2416
- Bacia Sedimentar Amazônica, 2395
- Bactérias
- solos, 2400, 2401, 2405
- Bactris setosa*, 2034
- Bacuri
- botânica, 2061
 - composição química, 2061, 2472
 - constituintes voláteis, 2472
 - distribuição geográfica, 1937
 - extração de aroma, 2479
 - sementes
 - gorduras, 2480
 - valor energético, 2061
- Bagassa guianensis*, 2072, 2103, 2105, 2296
- Balanço hídrico, 2106
- Balata, 2089
- Bambusina*, 2154
- Banana, 2164
- Banara*
- distribuição geográfica, 2052
- Banara axiliflora*, 2052
- Banara guianensis*, 2052
- Banara nitida*, 2052

- Banco ativo de germoplasma
caupi, 2368
seringueira, 2369, 2371
- BASA, 2276
desenvolvimento regional, 2189
2262
- Batata-doce
consorciação, 1925
- Batistamnus*, 2331
Batistamnus eschweilerae, 2331
- Beneficiamento
borracha, 2385
calcário, 2227
máquinas, 2468
- Benjoim, 1930
- Bertholletia*, 2143
- Bertolletia excelsa*, 1932, 2304, 2311,
2480
- Biodigestor, 2483, 2485
- Biogás, 1953, 2483, 2485
- Biótopos
produção primária, 2157
- Bitancourtia*, 2326
- Bitancourtia oleae*, 2326
- Bombax*, 2143
- Bombax globosum*, 2105
- Borracha, 2089, 2100, 2139
beneficiamento, 2385
distribuição, 2420
exploração, 2420
extração, 1940, 2184
industrialização, 2221
preços, 2203
problemas, 2273
produção, 2049, 2203
propriedades, 2470
- Botânica, 1924, 1949, 1980, 2001,
2003, 2007, 2024, 2031, 2050,
2051, 2052, 2053, 2054, 2055,
2056, 2057, 2058, 2059, 2060,
2061, 2062, 2063, 2064, 2065,
2066, 2075, 2097, 2122, 2420
pesquisas, 2129
- Bovinos, 2496
deficiências minerais
identificação, 2492, 2500
pesquisa, 2497
- helmintos gastrintestinais, 2491
- leite
composição química, 2476
projetos de pesquisa, 1952, 1953
sistema de produção, 2493, 2499
suplementação alimentar, 2495
suplementação mineral, 2494,
2495, 2500
tecnologia, 2498
- Brachiaria*, 2353
Brachiaria decumbens, 2339, 2353,
2508, 2517, 2528
Brachiaria humidicola, 2353, 2359,
2495, 2501, 2502, 2508, 2509,
2510, 2511, 2514, 2518, 2520,
2526, 2527, 2528
- Brefeldiella brasiliensis*, 2331
- Briófitas
estômatos
classificação, 2060
- Briota acida*, 2471
- Bromatologia, 2472, 2473, 2475, 2481
- Bruchidius atrolineatus*, 2358
- Brusone, 2335
- Bryconops (Creatochanes) impai*,
2530
- Bubalinos
alimentação, 2503
eimerídeos, 2505
engorda, 2502
ganho de peso, 2502, 2504
helmintos gastrintestinais
ocorrência, 2506
tratamento, 2504
- leite
composição química, 2476,
2477, 2478
iogurte, 2478
- piolhos
infestação, 2507
projetos de pesquisa, 1952
sistemas de produção, 2502
- Bufo granulatus*

- distribuição geográfica, 2116
 subespécies
 descrição, 2116
- Buriti, 2086
 caroteno, 2412, 2414, 2480
 óleos, 2480
 valor nutritivo, 2412, 2414
- Butia*, 2325
Byrsonima, 2472
Byrsonima crassifolia, 2122
Byssochlamys, 2406
- C**
- Cacau, 2164, 2176, 2428
 aspectos econômicos, 2159
 CEPLAC
 pesquisas, 1976
 consorciação, 1932, 1959, 1975
 feijó, 1960
 maracujá, 1960
 pimenta-do-reino, 1960
 seringueira, 1921, 1946, 1951
 cultura
 desenvolvimento, 1974
 Implantação, 1974
 distribuição geográfica, 1937
 doenças, 2113
 controle, 2318
 doenças fúngicas, 2318
 controle, 2322
 estado sanitário, 1976
 estado vegetativo, 1976
 fatores ecológicos, 2113
 gordura, 2480
 produção, 2113
 crescimento, 2159
 sementes, 2279
- Café, 2176
 adubação, 1977
 aspectos econômicos, 1947, 1977
 beneficiamento, 1977
 clima, 1977
 colheita, 1977
- consorciação
 arroz, 1947, 1948
 feijão, 1947
 seringueira, 1946, 1951
 cultivares, 1977
 desenvolvimento, 1978
 doenças, 1977
 plantios intercalados, 1977
 pragas, 1977
 produção, 1947
 projetos de pesquisa, 1952, 1953
 solos, 1977
- Cágados, 2126
 Caiaué
 valor nutritivo, 2412
- Cajanus cajan*, 2016
 Cajú
 distribuição geográfica, 1937
- Calagem, 2227, 2517
 arroz, 1958
 feijão, 1958, 1984, 1985, 1987,
 1992, 1993
 mandioca, 1958
 milho, 1958, 1990
- Calcário, 2448
 beneficiamento, 2227
 viabilidade econômica, 2227
- Callosobruchus analis*, 2358
Calophyllum angulare, 2296
- Campos
 levantamento botânico, 2122
- Cana-de-açúcar, 2170, 2223
 aptidão edafo-climática, 2111
 viabilidade agrônômica, 2196
- Canavalia ensiformis*, 1968
 Canela, 1930, 2085
Capillaria bovis, 2491
 Capim-braquiária, 2339, 2508, 2528
 adubação orgânica, 2517
 calagem, 2517
 clima, 2517
 plantio, 2517
 produção, 2517
 propagação, 2517
 solos

- preparo, 2517
- Capim-búfalo, 2508
- Capim-colonião, 2339, 2511, 2527
adubação fosfatada, 2501, 2518
consorciação
capim-quicuío-da-amazônia,
2518
leguminosas, 2518, 2528
manejo, 2501, 2518
melhoramento, 2501, 2518
- Capim-elefante, 2495, 2529
- Capim-jaraguá, 2316, 2509, 2511
- Capim-quicuío-da-amazônia, 2495,
2501, 2502, 2508, 2509, 2510,
2511, 2514, 2518, 2520, 2526,
2527, 2528
- Capoeira alta, 2103
- Capsicum*, 2428
- Cará
botânica, 1949
culinária, 1949
cultivo, 1949
- Carambola
distribuição geográfica, 1937
- Carapa guianensis*, 2072, 2077, 2103,
2240, 2296, 2469
- Carne, 2176
abastecimento, 2195
resfriamento, 2195
- Carvão vegetal
produção, 2246
- Caryocar*, 2328
- Caryocar brasiliense*, 2480
- Caryocar villosum*, 2104, 2412
- Castanha de caju, 2176
- Castanha-do-pará, 2100, 2180, 2270,
2428, 2480
beneficiamento, 1979, 1983
biologia floral, 1982
clima, 1983
comercialização, 2177, 2219
consorciação, 1932
cultivo, 1980
descrição botânica, 1980
distribuição geográfica, 1937,
1983
enxertia, 1981, 1982
exportação, 1979, 1983, 2176,
2177
extrativismo, 2219
germinação, 1982, 2304, 2311
industrialização, 1979, 2219
óleo, 1983
teor, 1979
polinização, 1982
preços, 2176, 2177
preferências, 2177
produção, 1979, 1983
proteína
teor, 1979
semente
quebra de dormência, 1981
transporte, 1983, 2177
utilização, 1980
- Casuarina*, 2326
- Caupi, 1925, 1984, 1985, 1986, 1990,
1991, 1992, 1993, 1994, 2358,
2362, 2365, 2368, 2378, 2381,
2405, 2466, 2467
armazenamento, 2466, 2467
consorciação, 2201
mandioca, 1922
milho, 1922
cultivares
avaliação, 2378
competição, 2362, 2378, 2381
comportamento, 2365, 2378
introdução, 2378
doenças fúngicas, 2337
germoplasma
coleta, 2368
herdabilidade, 2362
linhagens
avaliação, 2378
competição, 2378
comportamento, 2365, 2378
introdução, 2378
pragas, 2358
produção, 2362
análise da estabilidade, 2381

- rizóbio
 - seleção de estirpes, 2405
- rotação, 1922, 2201
- sementes
 - conservação, 2466, 2467
 - viabilidade, 2466
- sistema de produção, 2201
- variabilidade genética, 2362
- Cebola
 - adubação, 2010
 - bulbos
 - conservação, 2011
 - tamanho, 2011, 2014
 - colheita, 2010
 - cultivares
 - comportamento, 2012
 - introdução, 2014
 - cultivo
 - recomendações técnicas, 2010
 - custo de produção, 2010
 - doenças, 2011, 2012, 2014
 - época de plantio, 2010, 2012
 - irrigação, 2010
 - produção, 2014
 - restiamento, 2010
 - rotação, 2010
 - sistema de plantio, 2010
 - solos
 - preparo, 2010
 - tratos culturais, 2010
 - tratos fitossanitários, 2010
- Cecropia purpurascens*, 2051
- Cedrela*, 2069, 2090
- Cedrela fissilis*, 2489
- Cedrelinga*, 2143
- Cedrelinga catenaeformis*, 2296
- Cedro, 2489
 - crescimento, 2069
 - doenças, 2069
 - germinação, 2069
 - madeira
 - características, 2098
 - mudas
 - obtenção, 2069
 - pragas, 2069
 - produção, 2069
 - repicagem, 2069
 - sementeira, 2069
 - sementes
 - coleta, 2069
 - transplante, 2069
 - tratos culturais, 2069
- Celulose, 2083
 - produção, 2071
- Cenchrus ciliaris*, 2508
- Cenoura
 - cultivares
 - comportamento, 2380
- Centrosema, 2508, 2509
- Centrosema pubescens*, 2508, 2509
- CEPLAC
 - pesquisas
 - implantação, 1976
- Ceratonia siliqua*, 2326
- Cercospora oryzae*, 2335
- Cercosporiose, 2318
- Cernambi
 - coagulação, 2043
 - prensagem, 2043
- Cernotina*, 2292
- Cerrados, 2100
 - aproveitamento, 1946
- Chaetobranchnus semifasciatus*, 2533
- Characidium fasciatum*, 2534
- Chimarra*, 2292
- Chiroxiphia*, 2134
- Choanephora*, 2318
- Chuvas
 - altura, 2108
- Ciclo hidrológico, 2109
- Cigarinha-das-pastagens, 2353, 2355
- Cipós, 2078
- Citrus*, 2176
- Cladosporium herbarum*, 2410
- Clima, 1924, 1977, 1983, 2001, 2008, 2024, 2026, 2030, 2075, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2113, 2118, 2124, 2170, 2196, 2224,

- 2244, 2274, 2286, 2385, 2386,
2420, 2422, 2423, 2433, 2439,
2447, 2454, 2455, 2499, 2517
2522, 2527
hidroperiodismo, 2297
levantamento, 2234
pesquisas bibliográficas, 1956
radiação solar, 2297
temperatura, 2297
- Climatologia, 1932
pesquisas, 2129
- Clitoria racemosa*, 2321
Clorophora excelsa, 2104
Coça-coça, 2316
Coccoloba, 2326
Coccostroma palmicola, 2325
Coco, 1927
Coco-da-baía, 2164
Collembola
fatores ambientais, 2123
índices de agregação, 2123
Colletotrichum, 2339
Colletotrichum corchorum, 2411
Colletotrichum gloeosporioides,
2091
Colonização, 1960, 2070, 2093, 2096,
2139, 2242, 2243, 2246, 2247,
2248, 2249, 2250, 2251, 2252,
2253, 2267, 2270
política, 2182
Comercialização, 2160, 2162, 2177,
2219, 2278, 2503
goma de mascar, 2464
palmito, 2482
Comércio, 2184, 2263
Comunicação, 2178, 2183, 2193,
2194, 2234, 2263, 2266
Comunidades indígenas
desenvolvimento, 2282
Condições edafo-climáticas, 2199
Condilorrhiza vestigialis, 2360
Coniothirium, 2324
Conjuntura econômico-social, 2231
Conservação
andiropa, 2469
caupi, 2466
guaraná, 2465
solos, 2436, 2447, 2451, 2458
- Consortiamento, 1929, 1932, 1959, 2097,
2428
arroz, 1942, 1944, 1947, 1948,
1955
batata-doce, 1925
cacau, 1921, 1932, 1946, 1951,
1960, 1975
café, 1946, 1951
castanha-do-pará, 1932
caupi, 1922, 1925
curauá, 2030
dendê, 1926
feijão, 1960
freijó, 1960, 2073
fruteiras, 1923
guaraná, 1925, 1951, 2007
juta, 1933
mandioca, 1922, 1925, 1944
maracujá, 1925, 1960
melancia, 1960
melão, 1960
milho, 1922, 1925, 1933, 1942,
1944
pastagens, 2510, 2515, 2518,
2520, 2524, 2525, 2526, 2527,
2528
pimenta-do-reino, 1921, 1932,
1946, 1951, 1960
seringueira, 1921, 1932, 1940,
1946, 1951, 2041
- Construção civil, 2212
Consumo, 2176
Cooperativas
administração, 2236
características, 2256
organização, 2220, 2256
recursos, 2172
Cooperia punctata, 2491
Coptotermes testaceus, 2349
Corchorus capsularis, 1933, 2202,
2303

Cordia

- distribuição geográfica, 2075
- identificação de espécies, 2104

Cordia alliodora, 2072

- botânica, 2075
- clima, 2075
- ecologia, 2075
- fenologia, 2075
- mudas
 - produção, 2075
- sementes
 - coleta, 2075
- silvicultura, 2075
- solos, 2075

Cordia goeldiana, 2072, 2073, 2091, 2101, 2103, 2105, 2118, 2307, 2373, 2487

Coroá, 2034

Cotrijuí, 2236

Couepia bracteosa, 2057*Couepia rufa*, 2057*Couma guianensis*, 2412

Couros

- aplicação, 2168
- demanda, 2168
- industrialização, 2168
- mercado, 2168
- produção
 - custos, 2168

Cratylia floribunda, 2016

Cravo, 1930

Cretochanes affinis, 2534

Crédito, 2184, 2203, 2263

Crédito rural, 2164, 2172, 2189, 2199, 2209, 2241, 2253

Crinipellis pernicioso, 2322

Crosta preta, 2341

Crotalaria, 2020

Crotalaria juncea, 2020*Crotalaria spectabilis*, 2020*Croton matourense*, 2083*Crudia* 2076

- distribuição geográfica, 2050
- espécies
 - nomenclatura, 2050

Cuiarana

- fibras
 - propriedades, 2092
- lignina
 - teor, 2092
- papel
 - produção, 2092

Culturas anuais, 1945, 1959, 2206

- sistema de produção, 1954

Culturas perenes, 2206

Capuaçu

- botânica, 2061
- composição química, 2061
- distribuição geográfica, 1937
- fermentação, 2471
- fruto
 - composição, 2471
 - valor energético, 2061

Curatella americana, 2122

Curauá

- aspecto econômico, 2030
- beneficiamento, 2030
- botânica, 2030
- clima, 2030
- colheita, 2030, 2032
- consorciação, 2030
- doenças, 2030
- espaçamento, 2030
- fibras
 - características, 2030
 - extração, 2032
- multiplicação, 2032
- origem, 2032
- plantio, 2030, 2032
- pragas, 2030
- solos, 2030, 2032
- valor industrial, 2032
- zonas de produção, 2030

Curvalaria lunata, 2335

Custo de vida, 2231

Cutitiribá

- caroteno, 2414

Cyrmellus, 2292

D

- Dados meteorológicos, 2106
 Damping-off, 2334
Daucus carota, 2380
Davilla rugosa, 2327
 Demanda
 carnes, 2278
 guaraná, 2204
 pimenta-do-reino, 2207
 produtos agropecuários, 2208
 Demografia, 2212, 2230, 2246, 2275, 2385, 2386, 2388
 concentração, 2225, 2253, 2274
 Dendê, 1927, 2180
 aptidão edafoclimática, 2111
 aspectos culturais, 1943
 aspectos econômicos, 1926, 1943
 beneficiamento, 1943
 clima, 1926
 consorciação, 1926
 doenças, 1926
 exigências ecológicas, 1943
 industrialização, 1926
 óleo
 caroteno, 2480
 produção, 1943
 pragas, 1926
 produção, 1926
 sementes
 gorduras, 2480
 solos, 1926
Deois incompleta, 2353, 2355
 Desenvolvimento, 2193, 2194, 2223, 2247, 2258, 2259, 2261, 2262, 2264, 2268, 2270, 2272, 2277, 2282, 2285, 2287
 conceitos, 2233
 perspectivas, 2185
 política, 2197, 2213, 2234, 2266, 2267
 polos, 2144
 Desenvolvimeno agrícola, 1920
 Desenvolvimento cultural, 2263, 2266
 Desenvolvimento econômico, 2184, 2270, 2273
 Desmatamento, 2124
Desmodium, 2154
Deuterodon minor, 2534
Dicypellium, 1930
Didymaster, 2407
Didymopanax morototoni, 2072, 2103, 2105
 Difusão de tecnologia, 2257
Digitaria, 2353
Dinizia, 2143
Dinizia excelsa, 2104
Diospyrus, 2326
 Diplopodas
 descrição, 2136
Dipteryx odorata, 2296
 Distrito ferrífero de Carajás, 2280
 Documentação, 1950, 1956
 Doenças, 2326, 2342
 abacaxi, 1995
 abricó, 1996
 alho, 2014
 arroz, 1946, 1963, 2335
 cacau, 2113, 2318
 café, 1977
 caupi, 2337
 cebola, 2011, 2012, 2014
 cedro, 2069
 curauá, 2030
 dendê, 1926
 espécies florestais, 2346
 faveira, 2321
 feijão, 1946, 2332, 2333, 2336, 2338
 freijó, 2091
 fruteiras, 1999
 goiaba, 2000
 guaraná, 1924, 2001, 2006, 2007, 2008, 2204, 2324, 2341
 juta, 1924, 2031
 malva, 1924
 mamona, 1928
 maracujá, 1998
 pimenta-do-reino, 1924, 2024,

- 2320, 2331, 2334
 puerária, 2339
 seringueira, 2318, 1343, 2344
 tomate, 2009, 2013
- Doenças bacterianas**
 mandioca, 2318
- Doenças fúngicas**, 2319, 2320, 2322,
 2325, 2326, 2332, 2333, 2334,
 2335, 2336, 2342, 2343, 2344
 arroz, 2335
 cacau, 2318, 2322
 caupi, 2337
 espécies florestais, 2346
 faveira, 2321
 feijão, 2332, 2333, 2336, 2338
 guaraná, 2324, 2341
 pimenta-do-reino, 2320, 2331,
 2334
 puerária, 2339
 seringueira, 2318, 2343, 2344
- Dolichos lablab*, 1968
Dolophilodes, 2292
Drepanocarpus paludicola, 2346
Drosophila, 2294
- E**
- Ecologia**, 1932, 1954, 1997, 2006,
 2058, 2081, 2112, 2113, 2114,
 2115, 2116, 2117, 2118, 2119,
 2120, 2121, 2122, 2123, 2124,
 2125, 2126, 2127, 2128, 2129,
 2130, 2131, 2132, 2133, 2134,
 2135, 2136, 2137, 2138, 2139,
 2140, 2141, 2142, 2143, 2144,
 2145, 2146, 2147, 2148, 2149,
 2150, 2151, 2152, 2153, 2154,
 2155, 2156, 2157, 2158, 2222,
 2234, 2249, 2460
- Economia**, 1926, 1927, 1969, 1970,
 1971, 1972, 1977, 1979, 1983,
 2001, 2006, 2007, 2008, 2021,
 2022, 2026, 2030, 2031, 2071,
 2079, 2080, 2088, 2096, 2102,
 2159, 2160, 2161, 2163, 2165,
 2166, 2171, 2172, 2174, 2176,
 2178, 2185, 2187, 2188, 2199,
 2200, 2201, 2203, 2208, 2211,
 2212, 2213, 2217, 2218, 2219,
 2221, 2222, 2223, 2224, 2225,
 2228, 2229, 2230, 2235, 2246,
 2257, 2261, 2262, 2266, 2269,
 2271, 2273, 2285, 2386, 2387,
 2388, 2389, 2421, 2486, 2518
 comercialização, 2464
 diagnóstico, 2169, 2267
 estrutura fundiária, 2499
 extrativismo, 2419, 2420, 2464,
 2482
 potencialidade, 2243
 viabilidade, 2256
- Ecosistemas**
 alterações, 2121, 2139
 descrição, 2127
- Educação**, 2163, 2184, 2193, 2212
 2213, 2221, 2234, 2267
- Eichhornia azurea*, 2128
Eimeria auburnensis, 2505
Eimeria ellipsoidalis, 2505
Eimeria subspherica, 2505
Eimeria ziini, 2505
Elaeis guineensis, 1943, 2480
Elaeis malanococca, 2412
Elaeis oleifera, 1943
Elsinoe mangiferae, 2326
Elsinoe mimosae, 2326
- Empresas**
 tamanho
 definições, 2232
- Energia**, 2163, 2193, 2212, 2234, 2263,
 2266, 2415, 2416, 2483, 2484,
 2485, 2486
 necessidades, 2237
- Energia hidráulica**, 2415
- Ensaos demonstrativos**
 corretivos
 viabilidade econômica, 1931
 fertilizantes
 viabilidade econômica, 1931
- Enterolobium maximum*, 2103

- Enterolobium schomburgkii*, 2103
- Entomologia
pesquisas, 2129
- Enxofre
solos, 2462
- Eras geológicas, 2390, 2392, 2395,
2398, 2399, 2415, 2450
- Erinnyis ello*, 2351
- Escaldadura, 2335
- Eschweilera*, 2077, 2331
- Eschweilera amara*, 2081
- Eschweilera odora*, 2081
- Escoamento rodo-ferroviário, 2196
- Espécies florestais, 1946, 1959, 2063,
2067, 2069, 2072, 2074, 2075,
2076, 2085, 2090, 2091, 2092,
2097, 2099, 2101, 2102, 2137,
2143, 2255
- características silviculturais,
2104, 2105
- celulose
teor, 2083
- competição, 2078, 2105
- comportamento, 2084, 2296
- condições fitossanitárias, 2083
- descrição, 2054
- desfolha, 2352
- diâmetro, 2077, 2087, 2105
- doenças fúngicas, 2346
- fenologia, 2053
- identificação, 1930, 2071
- madeira
características, 2098
produção, 2081, 2100, 2103,
2104
pragas, 2103, 2352
produção, 2084
propagação, 2054
sementes
coleta, 2053
- Esperança, 2293
- Essências naturais, 2170
- Estilosantes, 2508, 2509, 2512, 2514,
2525
- Estradas florestais
construção, 2079
- Estrutura fundiária, 2199, 2264, 2272
- Eucalipto, 1946, 2083, 2085
- Eucalyptus*, 1946
- Eucalyptus saligna*, 2083
- Euplassa pinata*, 2083
- Euterpe oleracea* 2412, 2482
- Eutropidacris cristata*, 2356
- Evaporação, 2106
- Evapotranspiração, 2109
- Expedições botânicas, 2059
- Exportação, 2102, 2171
carnes, 2278
castanha-do-pará, 1979, 2983,
2176, 2177
guaraná, 2001
juta, 2031
pimenta-do-reino, 2173, 2205,
2207
- Extensão rural, 2023, 2096, 2241
pesquisa
interação, 2257
- Extrativismo, 2185, 2221
- Extrativismo animal, 2184, 2223
- Extrativismo mineral, 2184, 2230
- Extrativismo vegetal, 1979, 2100,
2102, 2139, 2163, 2184, 2191,
2219, 2223, 2230
- F**
- Falso-carvão, 2335
- Farinha de mandioca
bromatologia, 2475, 2481
- Fauna, 2139, 2417, 2418
conservação, 2117
fase aquática, 2150
fase terrestre, 2150
- Faveira, 2321
- Feijão, 1931, 1939, 1945, 2164, 2170
adaptação, 1986
adubação, 1958, 1984, 1985, 1987
efeito residual, 1942, 1990

- adubação mineral, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994
- adubação orgânica, 1989, 1990, 1992
- armazenamento, 1946
- calagem, 1958, 1984, 1985, 1987, 1992, 1993
- cobertura morta, 1989
- consorciação
- café, 1947
 - guaraná, 1925
 - pimenta-do-reino, 1960
- cultivares, 1946
- comportamento, 1986
- doenças, 1946
- doenças fúngicas, 2338
- controle, 2332, 2333, 2336
- espaçamento, 1942, 1944
- fungicidas, 1988
- micronutrientes, 1991
- plantas invasoras, 1946
- pragas
- controle, 1946
 - produção, 1934, 1942, 1947, 1985, 1986, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994
- progênes
- seleção, 2382
 - testes, 2382
- projetos de pesquisa, 1952, 1953
- sistema de produção, 1988
- stand, 1946
- Feijão bravo do Ceará, 2016
- Feijão-de-corda
- vide
 - Caupi
- Feijão-de-porco, 1968
- Fertilizantes, 1958, 1970
- viabilidade econômica, 1931
- Fibras aniagem, 2214
- mercado, 2161, 2214
- Ficologia, 2154
- FINAM, 2165
- Financiamento, 2184, 2204
- Fisiografia, 2420
- Fisiologia
- borbulha
 - produção, 2309 - crescimento, 2297, 2312
 - deficiências nutricionais, 2300
 - enxertia, 2310
 - fitohormônios, 2301, 2308, 2309
 - floração, 2297
 - fotoperiodismo, 2297
 - hidroperiodismo, 2297
 - luminosidade, 2296, 2303
 - radiação solar, 2297
 - sementes, 2465, 2466, 2467
 - colheita, 2299
 - dormência, 2302
 - escarificação, 2298, 2311
 - germinação, 2298, 2299, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2311
 - tamanho, 2306
 - vigor, 2299, 2305, 2306 - temperatura, 2297, 2302, 2303
 - umidade relativa, 2302
- Fitogeografia, 2224, 2312, 2420
- Fitoquímica
- alcalóides
 - identificação, 2313 - sapogeninas, 2314
 - tanino, 2315
- Flora, 2139, 2417
- conservação, 2117
 - fase aquática, 2150
 - fase terrestre, 2150
- Flores
- espécies
 - classificação botânica, 2062 - Floresta Nacional do Tapajós, 2077, 2078, 2080, 2104, 2105, 2137
 - Floresta natural
 - fluxo de vapor, 2109 - Florestas, 2078, 2104, 2105, 2115, 2117, 2124, 2143, 2170, 2200, 2224
 - amostragem, 2095
 - árvores
 - anelagem, 2076

- distribuição espacial, 2137
- aspectos ecofisiológicos, 2120
- aspectos fitossociológicos, 2081
- características, 2068, 2094
- cinza total, 2132
- composição, 2088
- ecologia, 2131, 2140
 - alterações, 2121
- exploração comercial, 2088
- exploração industrial, 2071
- exploração mecanizada, 2080
- exploração racional, 2079, 2084
- fitomassa, 2131
- importância, 2068
- inventário, 2071, 2078, 2081, 2082, 2086, 2087, 2088, 2095, 2099
- luz
 - ponto de compensação, 2120
- macronutrientes, 2132
- manta vegetal
 - matéria orgânica, 2132, 2140
- operações silviculturais, 2094
- política, 2070, 2182
- potencial, 2077
- reservas
 - exploração, 2242
 - uso das terras, 2441
- Formação geológica
 - zonas, 2198
- Formigas, 2051
- Forrageiras, 2519
 - adaptação, 2511, 2512, 2525, 2528
 - adubação fosfatada, 2501, 2509, 2511, 2512, 2515, 2518, 2520, 2524, 2527, 2529
 - avaliação, 2508, 2509, 2511, 2512, 2514, 2520, 2524, 2527, 2528, 2529
 - consorciação, 2518, 2520, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528
 - introdução, 2508, 2509, 2511, 2512, 2514, 2515, 2520, 2524, 2527, 2529
- Forragem, 2501, 2511, 2512, 2521
- Fósforo, 2501
 - nutrição animal, 2497
- Fósseis, 2390, 2398, 2399, 2450
- Freijó, 1946,
 - características, 2098, 2118
 - clima, 2118
 - consorciação, 2073
 - cacau, 1960
 - pimenta-do-reino, 1960
 - densidade populacional, 2118
 - distribuição geográfica, 2118
 - doenças, 2091
 - madeira, 2098, 2487
 - melhoramento genético
 - programa, 2373
 - mudas
 - produção, 2091
 - regeneração natural, 2118
 - sementes
 - germinação, 2307
 - produção, 2101
 - tecnologia, 2101
 - sistema "taungya", 2072
 - solos, 2118
 - zoneamento ecológico, 2118
- Freijó-cinza
 - vide
 - Freijó
- Fronteira agrícola
 - expansão, 1934
- Fruta pão
 - distribuição geográfica, 1937
- Fruteiras, 1995, 1996, 1997, 1998, 2000
 - adubação, 1999
 - consorciação, 1923
 - distribuição geográfica, 1937
 - doenças, 1999
 - espaçamento, 1999
 - espécies nativas, 1999
 - levantamento, 1937
 - práticas culturais, 1999
 - sementeira
 - preparo, 1999
 - viveiro

- preparo, 1999
- Frutos, 2223
 - características, 2474
 - composição, 2472
 - provitamina A, 2412, 2414
 - valor nutritivo, 2412, 2471
- Fumagina, 2320, 2330
- Fumo, 2176
- Funcho, 1930
- Fungicidas, 1988, 2035, 2040
 - eficiência, 2333, 2334, 2343, 2344
- Fungos, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2332, 2333, 2334, 2336, 2338, 2340, 2343, 2344
 - crescimento
 - meios de cultura, 2411
 - pH, 2411
 - regime luminoso, 2411
 - descrição, 2326, 2327, 2331
 - distribuição, 2401, 2402, 2403, 2404
 - espécies florestais, 2346
 - esporulação
 - meios de cultura, 2411
 - pH, 2411
 - regime luminoso, 2411
 - hiperparasitismo, 2345
 - identificação, 2328, 2329, 2330, 2341
 - ocorrência, 2335, 2337, 2339
 - propágulos vegetativos, 2342
 - solos, 2401, 2402, 2403, 2404, 2406, 2408, 2409, 2410, 2411
- Fusarium*, 2020

G

- Genética
 - caupi, 2362, 2368
 - feijão, 2382
 - seleção recorrente, 2379
 - seringueira, 2367, 2369, 2371, 2372

- Genipa americana*, 2103, 2104
- Geografia, 2148, 2385, 2386, 2388, 2415, 2420, 2433, 2434, 2435, 2442, 2453, 2454, 2499
- Geologia, 2151, 2420, 2422, 2423, 2424, 2426, 2435, 2439, 2440, 2454, 2455
 - estrutura, 2397
 - fósseis, 2390, 2398, 2399, 2450
 - minérios, 2391, 2393, 2394, 2396, 2415
 - origem, 2397
 - pesquisas bibliográficas, 1956
 - pesquisas geoquímicas, 2392
 - reconhecimento, 2394, 2395
- Geomorfologia, 2397, 2415, 2420, 2420, 2422, 2423, 2426, 2454
 - pesquisas bibliográficas, 1956
- Gmelina arborea*, 2342, 2352
- Gnetum venosum*, 2034
- Goiaba
 - doenças, 2000
 - frutos
 - forma, 2000
 - polpa
 - coloração, 2000
 - pragas, 2000
 - práticas culturais, 2000
 - produção, 2000
 - zonas produtoras, 2000
- Goma de mascar
 - comercialização, 2464
 - preparo, 2464
- Gordura
 - bacuri, 2480
 - dendê, 2480
 - pequi, 2480
 - tucumã, 2480
- Goupia glabra*, 2296
- Graviola
 - botânica, 2061
 - bromatologia, 2473
 - composição química 2061
 - processamento tecnológico, 2473

- valor energético, 2061
Groenbladia, 2154
 Grupo-tarefa, 2265
Gryllotalpa hevadactyla, 2357
 Guamá
 pesquisas ecológicas, 2129
 Guandu, 2016
 Guaraná, 1940, 1946, 2004, 2005, 2164, 2428
 adubação, 1924, 2204
 armazenamento, 2465
 aspectos econômicos, 2006, 2007, 2008
 beneficiamento, 1924, 2003, 2006, 2007
 botânica, 1924, 2001, 2003, 2007, 2008
 clima, 1924, 2001, 2008
 colheita, 1924, 2003, 2007
 comercialização, 2001
 consorciação, 1932, 2007
 batata-doce, 1925
 feijão, 1925
 mandioca, 1925
 maracujá, 1925
 milho, 1925
 seringueira, 1951
 cultivares, 1924
 cultivo, 1924, 2007
 deficiências nutricionais, 2300
 demanda, 2204
 distribuição geográfica, 2001, 2008
 doenças, 1924, 2001, 2006, 2007, 2008
 controle, 2204
 doenças fúngicas, 2324, 2341
 ecologia, 2006
 estacas
 enraizamento, 2002
 exportação, 2001
 germinação, 2002, 2299, 2305, 2306
 histórico, 2001, 2006
 implantação
 custo, 2204
 incentivos fiscais, 2204
 indústria, 2001, 2008
 mudas
 aquisição, 2204
 formação, 2206
 plantio, 2003, 2006
 pragas, 1924, 2001, 2006, 2007, 2008
 controle, 2204
 preços, 2204
 produção, 2001, 2007, 2008, 2204
 química, 2006
 raízes
 culturas, 2064
 distribuição, 2064
 seleção de matrizes, 2370
 sementes
 conservação, 2465
 germinação, 2299, 2305, 2306
 recalcitrantes, 2465
 viabilidade, 2465
 vigor, 2305, 2306
 solos, 1924, 2001, 2008
 tanino
 identificação, 2315
 tratos culturais, 2006
 valor terapêutico, 2005
Guilielma speciosa, 2412, 2414, 2474
Gustavia augusta, 2076
- ## H
- Habitação, 2163, 2213, 2282
Haematopinus tuberculatus, 2507
Haemonchus contortus, 2491
Haemonchus similis, 2491
Hasseltia, 2052
Helicteres guazumifolia, 2034
Helminthosporium oryzae, 2335
 Helmintos
 bovinos, 2491
 bubalinos, 2504, 2505, 2506
 Herbário amazônico, 2056
 Herbicidas, 1973, 2317

- doses, 2316
 eficiência, 2316
Heterotermes tenuis, 2349
Hevea, 2038, 2059, 2309, 2316, 2367,
 2369, 2371, 2372, 2375, 2384,
 2385, 2420, 2428, 2470
Hevea benthamiana, 2049, 2470
Hevea brasiliensis, 1932, 2035, 2049,
 2470
Hevea guianensis, 2049, 2470
Hevea microphylla, 2049
Hevea pauciflora, 2049
Hevea rigidifolia, 2049
Hevea spruceana, 2049
Hevea viridis, 2049
Hibiscus cannabinus, 2083
Hibiscus furcellatus, 2034
 Hidrografia, 2170, 2224, 2230
 Hidroquímica, 2424
 Homem, 2224
Hoplerythrinus renifasciatus, 2534
Hyaloscolecostroma, 2330
Hyaloscolecostroma rondoniense,
 2330
Hyalotheca, 2154
Hylophilus, 2134
Hymenaea courbaril, 2103, 2298
Hymenaea parvifolia, 2298
Hymenolobium complicatum, 2063
Hymenolobium discolor, 2063
Hyparrhenia rufa, 2359, 2509, 2511
Hyphestrion cachimbensis, 2534
Hypopthalmus edentatus, 2119
Hypsipyla, 2090
Hypsipyla grandella, 2103
- I
- Igarapés
 macrófitas aquáticas, 2151
 sílica solúvel
 conteúdo, 2146
 Ilha de Marajó
 estudos hidrológicos, 2108
 recursos naturais, 2422
 rede pluviométrica, 2108
 Ilhas flutuantes, 2128
 Imigração, 2221
 Incentivos fiscais, 2164, 2186, 2193,
 2204, 2213, 2260, 2283
 INCRA, 2252, 2256
 agrovilas, 2248
 Indicadores setoriais, 2212, 2213
 Indústria, 2001, 2008, 2031, 2033,
 2067, 2096, 2102, 2163, 2164,
 2165, 2179, 2184, 2185, 2189,
 2197, 2234
 Indústria extrativa, 2167
 Indústria madeireira, 2198
 Industrialização, 2178, 2238, 2386
 amido de mandioca, 2481
 babaçu, 2484
 borracha, 2221
 castanha-do-pará, 2219
 couro, 2168
 goma de mascar, 2464
 leite de búfala, 2478, 2479
 madeira, 2489, 2490
 óleos vegetais, 2226
 palmito, 2482
 produtos agrícolas, 2170
 pupunha, 2474
 técnicas, 2181
 Infra-estrutura, 2184, 2234, 2235,
 2272, 2286
 Inseticidas
 eficiência, 2354, 2355
 recomendação, 2350, 2351
 Insetos, 2318, 2319, 2345, 2350, 2351,
 2352, 2353, 2354, 2355, 2356,
 2357, 2358, 2359, 2360
 anatomia
 descrição, 2293
 biologia, 2290
 descrição, 2289, 2291, 2292,
 2293
 comportamento alimentar, 2290
 comportamento sexual, 2290
 distribuição-microgeográfica, 2294,

- 2295
 flutuação, 2294
 identificação, 2294
 populações
 idade fisiológica, 2295
 periodicidade diurna, 2295
 variação sazonal, 2295
 Insolação, 2106
 Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
 atividades, 2192
 Inventário florestal, 2071, 2078, 2081, 2082, 2086, 2087, 2088, 2095, 2099, 2120
 Investimento, 2170
 Iogurte
 características, 2478
 fabricação, 2478
 leite de búfala, 2478, 2479
 sabores de frutas, 2478, 2479
Ipomoea batatas, 1925
 Itaúba
 madeira
 características, 2098
 Itoá branco, 2034
Ixora ferrea, 2331
- J**
- Jabotis, 2126
 Jaca
 distribuição geográfica, 1937
 Jacarandá, 2085
Jacaranda paraensis, 2296
 Jatobá
 beneficiamento, 2242
 Jeniparana
 anelagem, 2076
Jessenia bataua, 2240
 Jitirana, 2316
 Jurubeba
 enxertia
 tomate, 2009, 2013
 Juta, 2164, 2170, 2180
 adubação, 1924, 2027, 2031
 aspectos econômicos, 2026, 2029, 2031, 2267
 beneficiamento, 1924, 2026
 botânica, 1924, 2026, 2031
 clima, 1924, 2026, 2027
 colheita, 1924, 2031
 consorciação
 milho, 1933
 cultivares, 1924, 2031
 cultivo, 1924, 2026, 2027, 2031
 custo de produção, 2161
 doenças, 1924, 2031
 época de plantio, 2027
 expansão, 2161, 2162
 exportação, 2031
 fibras
 características, 2031
 utilização, 2033
 indústria, 2031, 2033
 mercado, 2161, 2214
 nematóide
 ocorrência, 2348
 pragas, 1924
 produção, 1934, 2027
 viabilidade técnico-econômica, 2029
 sementes
 germinação, 2303
 produção, 1933, 2029
 sistema de produção, 1933, 2202
 solos, 1924, 2026, 2027
 transporte, 2027
 Jutai-açú
 semente
 germinação, 2298
 Jutai-mirim
 semente
 germinação, 2298
 Jutairana
 anelagem, 2076
- K**
- Keratosphaera*, 2345

Keratosphaera batistae, 2345
Kudzu tropical, 1968, 2020

L

Laboratório de Fitopatologia
relatório, 2318
Lacre branco, 2105
Lago Arari
peixes, 2155
problemas, 2145
Lago Grande do Jutai
alterações químicas, 2156
condições limnológicas, 2156
Lagos
algas
levantamento, 2154
matéria-orgânica
produção, 2153
peixes, 2155
zooplâncton
composição, 2149
Landsat, 2425, 2426
Látex, 2100
coleta, 2043
defumação, 2043
extração, 2301
produção, 2042, 2301, 2308
propriedades físicas, 2463
propriedades químicas, 2463
Lablab, 1968
Laranja da terra
distribuição geográfica, 1937
Lavoura, 2272
Legislação, 2242
Leite
composição química, 2463, 2476,
2477, 2478
industrialização, 2478, 2479
Leopoldina piassaba, 2034
Leucaena leucocephala, 2016, 2508,
2512, 2519, 2525
Leucena, 2016, 2508, 2512, 2519, 2525
Leucolepis, 2134
Limnologia, 2145, 2146, 2147, 2148

2149, 2150, 2151, 2152, 2153,
2154, 2155, 2156, 2157, 2158

Limoeiro

distribuição geográfica, 1937

Linalol, 1930

Língua de tucano, 2034

Líquens, 2407

fungos

hiperparasitismo, 2345

Lophiosphaera, 2324

Louro inhamuí

características, 2098

Lucuma duckei, 2414

Lucuma speciosa, 2057

Luz

ponto de compensação, 2120

Lycopersicon esculentum, 2009

Lycopersicum esculentum

vide

Lycopersicon esculentum

M

Macacaúba

madeira

características, 2098

Maçaranduba

análise de leite, 2463

látex

propriedades físicas, 2463

propriedades química, 2463

madeira

características, 2098

Macrófitas aquáticas, 2151

Macronutrientes

guaraná, 2300

Madeira, 2170, 2180, 2212, 2223, 2242

amostras

recolhimento, 2071

características, 2067, 2085, 2098,

2487

custo de produção, 2070

durabilidade, 2487

emprego, 2067

- exploração
 - racionalização, 2182
- extração, 2488, 2490
- impostos, 2488
- indústria, 2198, 2267, 2489, 2490
- preservação, 2487
- processamento, 2487
- produção, 2081, 2100, 2103, 2104, 2489
- propriedades físicas e químicas, 2487
- transporte, 2079, 2488, 2490
- Magnoliophyta, 2062
- Malária, 2244
- Mal-das-folhas, 2318, 2323, 2343, 2344
- mal de mariquita, 2320
- Malva, 2164, 2170, 2180
 - adubação, 1924
 - aspectos sócio-econômicos, 2028, 2210
 - beneficiamento, 1924
 - botânica, 1924
 - clima, 1924
 - colheita, 1924
 - cultivares, 1924
 - cultivo, 1924
 - doenças, 1924
 - mercado, 2214
 - pragas, 1924, 2356
 - produção, 1934, 2028
 - semente
 - germinação, 2302
 - sistema de produção, 2028, 2210
 - solos, 1924
- Malva branca, 2034
- Malva branca do salgado
 - vide
 - Paco-paco
- Malva rasteira, 2034
- Malva relógio, 2034
- Malva sedosa
 - vide
 - Malva branca
- Malva veludo, 2034
- Malva viscosa, 2034
- Mamão
 - distribuição geográfica, 1937
- Mammomonogamus laryngeus*, 2506
- Mamoma
 - beneficiamento, 1928
 - botânica, 1928
 - clima, 1928
 - colheita, 1928
 - cultivares, 1928
 - doenças, 1928
 - frutificação, 1928
 - óleo, 2176
 - pragas, 1928
 - produção, 1928
 - sementes, 1928
 - solos, 1928
- Mamorana, 2105
- Mancha areolada, 2318
- Mancha-curvularia, 2335
- Mancha-estreita, 2335
- Mancha ocular das folhas, 2320
- Mancha-parda, 2335
- Mancha zonada, 2320
- Mandioca, 1931, 2164, 2170, 2223
 - adubação, 1958
 - aptidão edafoclimática, 2111
 - calagem, 1958
 - consorciação, 2201
 - arroz, 1944
 - caupi, 1922
 - guaraná, 1925
 - milho, 1922, 1944
 - cultivares
 - coleção, 2361
 - cultivo
 - manejo, 2015
 - cupins
 - ocorrência, 2349
 - espaçamento, 1944
 - farinha
 - bromatologia, 2475, 2481
 - plantios intercalados, 2016
 - pragas, 2360
 - produção, 1934, 1944, 2016

- produtos
 - enriquecimento, 2015
 - projetos de pesquisa, 1953
 - rotação, 1922, 2201
 - sistema de produção, 2201
- Manejo
 - animal, 2503
 - pastagem, 2498, 2501, 2513, 2518, 2519, 2520, 2521, 2524, 2527, 2528
 - solos, 2436, 2447, 2451
- Manga
 - distribuição geográfica, 1937
- Mangaba
 - distribuição geográfica, 1937
- Mangroves
 - importância, 2138
 - localização, 2138
 - vegetação, 2138
- Mangues, 2138
- Manihot esculenta*, 1922, 1925, 1931, 1934, 1944, 1953, 1958, 2015, 2016, 2111, 2164, 2170, 2201, 2223, 2349, 2360, 2361, 2475, 2481
- Manilkara huberi*, 2463
- Mapará
 - alimentação, 2119
- Mapati
 - aspectos ecológicos, 1997
 - aspectos fenológicos, 1997
 - distribuição geográfica, 1997
 - polinização, 1997
 - produção, 1997
- Marabá
 - clima, 2110
- Maracujá
 - adubação, 1998
 - botânica, 2061
 - composição química, 2061
 - consorciação
 - cacau, 1960
 - guaraná, 1925
 - cultivares, 1998
 - doenças, 1998
 - época de plantio, 1998
 - espaçamento, 1998
 - floração, 1998
 - frutificação, 1998
 - industrialização
 - técnicas, 2181
 - mercado, 2181
 - mudas
 - preparo, 1998
 - plantio, 1998
 - pragas, 1998
 - produção, 2181
 - propagação, 1998
 - solo
 - preparo, 1998
 - valor energético, 2061
 - zonas produtoras, 1998
- Marasmius perniciosus*, 2113
- Mari
 - aspectos nutritivos, 2412
- Marupá, 2072
- Mata
 - vide
 - Floresta
- Matadouros-frigoríficos, 2195
- Matamatá, 2077
- Mauritia vinifera*, 2412, 2414, 2480
- Mazosia phyllosema*, 2345
- Mecanização agrícola, 1973, 2253
- Meladinha
 - vide
 - Malva viscosa
- Mela do feijoeiro, 2332, 2333, 2336, 2337
- Melancia
 - consorciação
 - pimenta-do-reino, 1960
- Melão
 - consorciação
 - pimenta-do-reino, 1960
- Melhoramento
 - bubalinos, 2503
 - capim-colonião, 2501, 2518
- Melhoramento genético
 - arroz, 2364, 2376, 2383

caupi, 2362, 2365, 2378 ,2381
 cenoura, 2380
 feijão, 2382
 forrageiras, 2508, 2509,2511,
 2512, 2514, 2515, 2518, 2520,
 2524, 2526, 2527, 2528, 2529
 feijó, 2373
 mandioca, 2361
 milho, 2374, 2377
 quiabo, 2363
 seringueira, 2367, 2372, 2384
 sorgo, 2366
Melochi melissifolia, 2034
Meloidogyne hapla, 2348
Meloidogyne incognita, 2347, 2348
Meloidogyne javanica, 2348
 Mercado, 2160, 2161, 2162, 2275
 carnes, 2278
 couro, 2168
 maracujá, 2181
 pimenta-do-reino, 2173, 2205,
 2207
Miconia, 2076
Microascus, 2408
 Microbiologia, 2340, 2400, 2401,
 2402, 2403, 2404, 2405, 2406,
 2407, 2408, 2409, 2410, 2411
Microcyclus tinctoria, 2325
Microcyclus ulei, 2049, 2059, 2323,
 2343, 2344
 Micronutrientes
 guaraná, 2300
 Milho, 1931, 1945, 2170, 2176
 adubação, 1958, 1990
 armazenamento, 1946
 calagem, 1958, 1990
 cacacterísticas agronômicas,
 2018
 consorciação, 2201
 arroz, 1942
 caupi, 1922
 guaraná, 1925
 fruta, 1933
 mandioca, 1922, 1944
 cultivares, 1946
 adaptação, 2374, 2377
 comportamento, 2018
 seleção, 2374, 2377
 custo de produção, 2021
 densidade de plantio, 2017
 doenças, 1946
 doenças fúngicas
 controle, 2319
 época de plantio, 2019
 espaçamento, 1942, 1946, 2017
 fungos
 ocorrência, 2020
 máquinas beneficiadoras
 rendimento, 2468
 plantas invasoras, 1946
 plantios intercalados, 2020
 pragas
 controle, 1946, 2319
 produção, 1934, 1942, 1944, 2017,
 2018, 2019, 2020
 projetos de pesquisa, 1952, 1953
 rotação, 1922, 2201
 sistema de produção, 1922, 2021,
 2201, 2202
 solos
 biofertilização, 2020
 stand, 1946
Mimusops, 2089
 Minerais
 exploração, 2391, 2415
 radioativos, 2415
 recursos 2416, 2421
 Mineralogia, 2392, 2440
 argila, 2415, 2445, 2446, 2449,
 2457
 Minérios, 2170, 2180, 2237, 2391,
 2394, 2416, 2421
 anidrita, 2396
 bauxita, 2396, 2415
 diamante, 2415
 diatomitos, 2415
 ferro, 2396
 gipsita, 2396
 ilmenita, 2415
 mangans, 2396, 2415

nigerita, 2393
 ouro, 2415
 pegmatito, 2415
 sal-gema, 2396
 transporte, 2280
 Mixomicetos
 coleção, 2340
Moenkhausia newtoni, 2534
 Mogno, 1946, 2072
 beneficiamento, 2242
 linhagens
 desenvolvimento, 2090
 madeira
 produção, 2489
 populações
 desenvolvimento, 2090
Mollerella trichoicola, 2326
Mononychellus tanajoa, 2360
 Morototó, 1946, 2072
 Mosaico, 2320
 Mosca branca, 2354
 controle biológico, 2318
 Mosca-d'água, 2292
 Mucuna anã, 1968
 Mucuna preta, 1968
 Muiracatiara
 madeira
 características, 2098
 Murcha fusariana, 2318
 Murici
 fermentação, 2472
 fruto
 composição, 2472
 Murumuru, 2240
 Mururés, 2128
 Museu Paraense Emílio Goeldi
 histórico, 2056
Mycosphaerella, 2324, 2346
Mycosphaerella leguminosarum,
 2346
Micosphaerella tulipiferae, 2346
Myroxylon, 2143

N

Nasutitermes corniger, 2349
 Natureza
 conservação, 2144
Nauclea didderichii, 2342
 Nematóide das galhas, 2348
 Nematóides
 juta, 2348
 pimenta-do-reino, 2347
Neascaris vitulorum, 2504
Neocosmospora, 2406
Neoglaziovia variegata, 2034
Neptunia oleracea, 2128
 Nutrição animal, 2492, 2494, 2495,
 2497, 2500, 2503, 2513
 Nutrição humana, 2412, 2413, 2414,
 2474
 Nutrientes
 ciclagem, 2132, 2140, 2141
 fase aquática, 2150
 fase terrestre, 2150
Nyctiophylax, 2292

O

Ocupação racional, 1920
Oebalus poecilus, 2357
Oediopalpa sternalis, 2357
Oenocarpus batavaa, 2412
Oesophagostomum radiatum, 2491
 Oferta
 pimenta-do-reino, 2207
 produtos agropecuários, 2208
 Oity-coró
 descrição, 2057
Olea europaea, 2326
 Oleaginosas, 1926, 1927, 1928, 1943,
 2100, 2170, 2180, 2223, 2238,
 2240
 Óleos, 2238, 2267
 buriti, 2480
 dendê, 2480
 pequi, 2480

seringueira, 2480
 tucumã, 2480
 Óleos essenciais, 2100, 2102
 Óleos vegetais, 2185
 industrialização, 2226
 Olericultura, 1953
Orbignia, 2240, 2484, 2486
Orbignia martiana, 2345
Oryza sativa, 1934, 1939, 1942, 1944,
 1945, 1946, 1947, 1948, 1952,
 1953, 1955, 1958, 1961, 1962,
 1963, 1965, 1966, 1967, 1968,
 1969, 1970, 1971, 1972, 1973,
 2175, 2335, 2350, 2364, 2376,
 2383, 2462

P

Paco-paco
 características, 2034
Paecilomyces, 2406, 2408
Paecilomyces varioti, 2328
Pagamea
 morfologia polínica, 2066
 Pajurá
 classificação botânica, 2057
 Pajurá cultivado
 descrição, 2057
 Pajurá da mata
 descrição, 2057
 Paleogeografia, 2415
 Palmeiras, 2078
 Palmito, 2100
 comercialização, 2482
 conserva, 2482
 extrativismo, 2482
 industrialização, 2482
 origem, 2482
 produção, 2482
Panicum, 2128
Panicum maximum, 2339, 2359,
 2501, 2508, 2511, 2518, 2527,
 2528
Panicum spectabile, 2128

Papaterra
 anelagem, 2076
 Papel
 matéria-prima, 2092
 Papuã, 2316
 Para-pará, 1946
Parastenocaris dactyloides, 2152
Parastenocaris drepanephora, 2152
Parinarium montanum, 2057
Parkia, 2143
 Parques
 estabelecimento, 2117
Paspalum, 2128
Paspalum plicatum, 2509
Paspalum repens, 2128
Passiflora edulis var. *flavicarpa*,
 1925
 Pastagem de terra firme
 acari
 índices de agregação, 2123
 collembola
 índices de agregação, 2123
 Pastagens, 2502, 2516
 adubação, 2515, 2517, 2519, 2520,
 2524
 análise econômica, 2518
 consorciação, 2510, 2515, 2518,
 2520, 2524, 2525, 2526, 2527,
 2528
 formação, 1924, 2114, 2510, 2514,
 2521, 2528
 implantação, 2498
 introdução, 2520, 2524
 manejo, 2498, 2501, 2513, 2518,
 2520, 2521, 2524, 2527, 2528,
 melhoramento, 1952, 2501, 2508,
 2509, 2510, 2511, 2512, 2513,
 2514, 2515, 2518, 2520, 2523,
 2524, 2526, 2527, 2528, 2529
 plantas invasoras
 controle, 2317
 pragas, 2359
 produtividade, 2522
 recuperação, 2501, 2510, 2513,

- 2515, 2518, 2522, 2523, 2524, 2527
- Pastagens cultivadas
alterações ecológicas, 2121
- Pastejo
sistema, 2521
- Pasto negro, 2509
- Patuá, 2240
valor nutritivo, 2412
- Pau-brasil, 2085
- Pau-ferro, 2085
- Paullinia cupana*, 1924, 1925, 1932, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2315, 2324, 2370, 2428
- Paullinia cupana* var. *sorbilis*, 2299, 2305, 2341, 2465
- Pau-rosa, 2085
aspectos econômicos, 2102
distribuição geográfica, 2102
exportação, 2102
industrialização, 2102
óleo essencial, 2102
produção, 2102
- pau-setim, 2085
- Pavonia malacophylla*, 2034
- Pavonia panniculata*, 2034
- Pecuária, 2164, 2180, 2185, 2200, 2233, 2234, 2260, 2272
desenvolvimento, 2496
- Peixe-boi
anatomia, 2125
ecologia, 2125
fisiologia, 2125
proteção, 2125
utilização, 2125
- Peixes, 2244
descrição, 2530, 2534
identificação, 2530
morfologia, 2135
patologia, 2533
sistemática, 2135
- Penicillium*, 2406, 2408
- Penicillium citrinum*, 2408
- Penicillium frequentans*, 2408
- Penicillium puberulum*, 2408
- Penicillium variabile*, 2408
- Pennisetum purpureum*, 2495, 2529
- Pequi
óleos
caroteno, 2480
polpa
gordura, 2480
- Peroba, 2085
beneficiamento, 2242
- Pesca, 2170, 2180, 2200, 2223, 2270
industrialização, 2267
- Pescada, 2142
- Pesquisa
programa, 2287
- Pesquisa agrícola, 2190, 2193, 2216, 2241
objetivos, 2199
prioridades, 2199
- Pesquisas florestais, 2093, 2096
- Phaeotabanus cajennensis*, 2295
- Phaseolus*, 1931
- Phaseolus vulgaris*, 1947, 2382
- Phenacoccus herreni*, 2360
- Phialophora annonae nobis*, 2328
- Phialophora globulisporea nobis*, 2328
- Phyciodes minima*, 2356
- Phyllosticta*, 2324
- Phytophthora palmivora*, 2318
- Piaçava, 2034
- Picrolemma pseudo coffea*, 2313
- Pimenta, 2428
- Pimenta-do-reino, 1931, 2164, 2170, 2180, 2388
adubação, 1924
assistência técnica, 2023
beneficiamento, 1924
botânica, 1924, 2024
clima, 1924, 2024
colheita, 1924, 2024
comercialização, 2241
consorciação, 1932, 1959
cacau, 1960
feijão, 1960
freijó, 1960

- melancia, 1960
- melão, 1960
- seringueira, 1921, 21946, 1951
- crédito rural, 2209
- cultivares, 1924
- cultivo, 1924, 2022, 2025
- demanda, 2207
- doenças, 1924, 2024, 2331
 - controle, 2320, 2334
- exportação, 2173, 2205, 2241
- mercado, 2205
 - comportamento, 2022
- nematóides, 2347
- oferta, 2207
- origem, 2024
- pragas, 1924, 2024
 - controle, 2354
- preços, 2173
- produção, 1934, 2023, 2173
 - custos, 2209, 2241
- produtores,
 - seleção, 2023
- propagação, 2024
- sistema de produção, 1932, 2023
- solos, 1924, 2024
- tratos culturais, 2024
- Pinho-do-paraná, 2085
- Pinus caribaea* var. *hondurensis*, 2094, 2105, 2352
- Piper nigrum*, 1921, 1924, 1931, 1932, 2022, 2023, 2024, 2025, 2241, 2331, 2388
- Pipra*, 2134
- Piquiá
 - valor nutritivo, 2412
- Piricularia oryzae*, 2335
- Piscicultura, 2530, 2532, 2533, 2534
 - potencial, 2531
- Pistia stratiotes*, 2128
- Pithecolobium racemosum*, 2296
- Plagioscion squamosissimus*, 2142
- Planejamento, 2186, 2266, 2269, 2270
 - 2273, 2283, 2288
- Plantas invasoras, 1946
 - controle, 1973, 2316, 2317
- Plantas medicinais, 2223
- Plantios intercalados, 1947, 1948, 1959, 1977, 2016, 2020
- Platonia insignis*, 2472, 2479, 2480
- Plectochitina tapajonica*, 2390
- Podridão branca, 2320
- Podridão das raízes, 2320
- Podridão do pé, 2320
- Podridão preta dos frutos, 2320
- Podridão radicular, 2334
- Política, 2175, 2222, 2224, 2243, 2262
- Política florestal, 2070, 2182
- Polygonum acuminatum*, 2128
- Polygonum hispidum*, 2128
- Polygonum spectabile*, 2128
- Polyplectropus*, 2292
- Ponta seca de verão, 2318
- Pontederia rotundifolia*, 2128
- População, 2170, 2184
 - abastecimento, 2230
 - alfabetização, 2245
 - características, 2245
 - saúde, 2245
 - taxa de crescimento, 2245
- Poraqueiba*, 2412
- Poropeltis davillae*, 2327
- Potencial energético, 2416
- Potencial pesqueiro, 2531
- Potencialidade, 2198, 2200, 2268, 2270
- Potencialidades ictiológicas, 2155
- Pourouma cecropiifolia*, 1997
- Pragas, 2204, 2318, 2319, 2350, 2351
 - 2354, 2355, 2359
 - abacaxi, 1995
 - abricó, 1996
 - arroz, 1946, 1961, 1962, 1963, 2350, 2357
 - café, 1977
 - caupi, 2358
 - cedro, 2069
 - curauá, 2030
 - dendê, 1926
 - espécies florestais, 2103, 2352
 - feijão, 1946

- goiaba, 2000
 guaraná, 1924, 2001, 2006, 2207
 2008, 2204
 juta, 1924
 malva, 1924, 2356
 mamona, 1928
 mandioca, 2349, 2360
 maracujá, 1998
 milho, 2319
 pastagens, 2353, 2355, 2359
 pimenta-do-reino, 1924, 2024,
 2354
 seringueira, 2351
 Precipitação pluviométrica, 2106,
 2111, 2123
 Preços, 2199
 arroz, 2175
 castanha-do-pará, 2176, 2177
 guaraná, 2204
 pimenta-do-reino, 2241
 produtos agropecuários, 2208,
 2211
 Pressão atmosférica, 2106
 PRODAPAM, 2259
 Produção, 1943, 2043, 2069, 2079,
 2114, 2161, 2176, 2188, 2264,
 2275
 arroz, 1934, 1942, 1944, 1947,
 1948, 1966, 1967, 1968, 1970,
 1972
 borracha, 2203, 2301
 cacau, 2113, 2279
 café, 1947
 carnes, 2278
 carvão vegetal, 2246
 cebola, 2014
 celulose, 2071
 dendê, 1926
 espécies florestais, 2084, 2102
 feijão, 1934, 1942, 1947, 1985,
 1986, 1989, 1990, 1991, 1992,
 1993, 1994
 goiaba, 2000
 gorduras vegetais, 2226
 guaraná, 2001, 2007, 2008, 2204
 juta, 1934, 2027, 2029
 madeira, 2081, 2100, 2103, 2104
 malva, 1934, 2028
 mamona, 1928
 mandioca, 1934, 1944, 2016
 mapati, 1997
 maracujá, 2181
 milho, 1934, 1942, 1944, 2017,
 2018, 2019, 2020
 óleos vegetais, 2226
 pimenta-do-reino, 1934, 2023,
 2173, 2209
 seringueira, 2049, 2184
 tomate, 2009, 2013
 Produção mineral, 2200
 Produtividade primária
 potencial, 1920
 Produtos agrícolas, 2200
 exportação, 2171, 2176
 preços, 2208, 2211
 Produtos agropecuários
 preços estacionalidade, 2208
 Programas, 2265, 2266, 2267, 2274,
 2282
 PROHEVEA
 atividades, 2281
 Projeto agrícola, 2196, 2260
 Projeto agropecuário, 2425
 Projeto Alunorte/Albrás, 2416
 Projeto Araguaia
 objetivos, 2280
 Projeto Carajás, 2416
 Projeto dendê, 2416
 Projeto hidrologia e climatologia,
 2416
 Projeto Ouro Preto
 solos, 2455
 Projeto RADAMBRASIL, 2416
 Projeto SUDAM, 2425
 Projeto Trombetas, 2416
 PROPASTO, 2524, 2527
Protium decandrum, 2081
Protoptila, 2292
 Pteridófitas
 esporos

- morfologia, 2065
- estômatos
 - classificação, 2060
- Puerária, 2016, 2495, 2501, 2508, 2509, 2510, 2512, 2525, 2526, 2528
- Pueraria phaseoloides*, 1968, 2016, 2020, 2495, 2501, 2508, 2509, 2510, 2512, 2525, 2526, 2528
- Pupunha
 - caroteno, 2412, 2414
 - constituição química, 2474
 - frutos
 - características, 2474
 - valor alimentício, 2474
 - valor nutritivo, 2412, 2414
- Pycnodactylus*, 2329
- Pycnodactylus maranhensis nobis*, 2329
- Pythium splendens*, 2334

Q

- Queima das folhas, 2320
- Quelônios
 - ecologia, 2126
 - multiplicação, 2112
- Quiabo
 - cultivares
 - competição, 2363
- Quicuí da Amazônia, 2495, 2501, 2502, 2508, 2509, 2510, 2511, 2514, 2518, 2520, 2526, 2527, 2528

R

- Ramularia*, 2346
- Recursos agrícolas, 2183, 2213, 2229, 2234
- Recursos energéticos, 2178, 2183
- Recursos financeiros, 2172, 2271, 2272, 2285
- Recursos florestais, 2183, 2229, 2234

- Recursos hidrelétricos
 - potencialidades, 2416
- Recursos hídricos, 2198, 2234
- Recursos minerais, 2183, 2185, 2198, 2234, 2270
 - exploração, 2182, 2421
 - potencialidade, 2416
 - projetos de pesquisa, 2421
- Recursos naturais, 2084, 2170, 2180, 2184, 2206, 2229, 2263, 2266, 2270, 2276, 2277, 2422
 - aproveitamento racional, 2070
 - disponibilidade, 2225
 - exploração, 2243, 2419
 - extrativismo, 2419
 - inventário, 2229
 - levantamento, 2426
 - potencialidades, 2235
 - preservação, 2070
- Recursos pesqueiros, 2229, 2531
- Rede fluvial, 2117
- Reflorestamento
 - projetos, 2093
- Região Bragantina
 - solos, 2427, 2437, 2438
- Região Tapajós
 - aspectos sócio-econômicos, 2183
 - comunicação, 2183
 - recursos agrícolas, 2183
 - recursos energéticos, 2183
 - recursos florestais, 2183
 - recursos minerais, 2183
 - transporte, 2183
- Relatório, 2186, 2281, 2284
- Relógio redondo, 2034
- Renda familiar, 2231
- Reservas florestais, 2093
 - potencialidade, 2416
- Reservas naturais, 2093, 2117
- Rhadinorhynchus plagioscionis*, 2142
- Rhadinorhynchus trachuri*, 2142
- Rhinocricus electrofasciatus*, 2136
- Rhizobium*, 2405
- Rhynchosporium oryzae*, 2335

Rhytidus argenteofuscus, 2135
Rhytidus microlepis, 2135
 Rios
 ciclo do carbono, 2158
 macrófitas aquáticas, 2151
 plâncton
 metabolismo, 2158
 sólidos dissolvidos, 2147
Rivulus zygonectes, 2534
 Rodovias, 2230
 construção, 2254
 Rotação de culturas, 1922, 1955, 2010
 Rubelose, 2320

S

Sacatrapo, 2034
Salbertia, 2143
 Salgueiro branco, 2085
 Salubridade, 2196
 Saneamento, 2163, 2193, 2212, 2213,
 2234, 2282
 Sanidade
 bubalinos, 2503, 2504
 Sapé, 2316
Sapium, 2089
 Sapota
 caroteno, 2414
 valor nutritivo, 2412, 2414
 Saúde, 2163, 2212, 2213, 2234, 2245,
 2266
 Saúvas
 espécies florestais, 2352
Schistocerca carneipes, 2356
Schizodon fasciatus, 2135
Scleronema micranthum, 2296
Sclerotium coffeicolum, 2342
 Sementes, 1981, 2075, 2338, 2519
 andiroba, 2469
 bacuri, 2480
 castanha-do-pará, 2304, 2311
 caupi, 2466, 2467
 cedro, 2069
 dendê, 2480
 espécies florestais, 2053
 feijão, 2338
 freijó, 2101, 2307
 guaraná, 2299, 2305, 2306, 2465
 juta, 1933, 2303
 jutaí-açu, 2298
 jutaí-mirim, 2298
 malva, 2302
 seringueira, 2045, 2367
 tucumã, 2480
Septoria paullinae, 2341
 Seringais, 2301, 2385
 exploração, 2191
 formação, 2037
 produção, 2043
 replanteio, 2039
 safra, 2191
 Seringais de "pé franco"
 estrutura produtiva, 2042
 Seringais nativos
 estrutura produtiva, 2042, 2043
 inovações tecnológicas, 2043
 limpeza, 2045
 sangria
 técnica, 2043
 sementes
 coleta, 2045
 Seringueira, 1940, 2170, 2200, 2420,
 2428
 adubação, 2047, 2048
 altura da planta, 2047, 2048
 aptidão edafoclimática, 2111
 borbulha
 produção, 2309
 boro
 deficiência, 2036
 casca
 espessura, 2048, 2059
 soltura, 2048
 castanha
 óleo, 2480
 caule
 diâmetro, 2046, 2047, 2048,
 2059
 clones
 comportamento, 2384

- tolerância ao mal das folhas,
2375, 2384
- cobre
deficiência, 2036
- consorciação, 1932, 2041
cacau, 1921, 1946, 1951
café, 1946, 1951
guaraná, 1951
pimenta-do-reino, 1921, 1946,
1951
- correlações fenotípicas, 2372
correlações genéticas, 2372
- cultivo
recomendações, 2044
- doenças fúngicas, 2318
controle, 2323, 2343, 2344
- enxertia, 2039, 2041, 2310
cobre
influência, 2040
pegamentos, 2040
processos, 2038
- fitohormônios, 2301, 2308, 2309
- fungicidas
persistência, 2035
translocação, 2035
- fungos
incidência, 2059
- gema apical
decepagem 2046
- germoplasma, 2371
coleta, 2369
- herdabilidade, 2367, 2372
- mudas
disposição, 2037
espaçamento, 2037
- plantas invasoras
controle, 2316
- plantio, 2041
- plântulas
desenvolvimento, 2046, 2047
- pragas
controle, 2351
produção, 2049, 2184, 2301
projetos de pesquisa, 1952, 1953
propagação, 2267
- seleção, 2372, 2375
- sementes, 2367
coleta, 2045
- toco alto
emprego, 2039
- tocos
produção, 2310
- vegetação submergente
limpeza, 2045
- viveiros
formação, 2037
nutrientes, 2047, 2048
- zinco
deficiência, 2036
- Seringueiras nativas
coleção, 2059
- Setaria*, 2123
- Setor florestal
potencialidade, 2100
- Sida cordifolia*, 2034
Sida lixifolia, 2034
Sida rhombifolia, 2034
Sida santaremnense, 2034
- Siderurgia, 2237
- Silba pendula*, 2360
- Silvicultura, 2094, 2139
características, 2255
técnicas, 2084
- Simaruba amara*, 2072
- Simulium amazonicum*, 2291
- Simulium fulvinotum*, 2291
- Simulium goeldii*, 2291
- Simulium rorotaense*, 2291
- Simulium simplificolor*, 2291
- Sisal, 2176
- Sistema de produção, 1929, 1935,
1936, 1954, 2202, 2206
arroz, 1955, 1969, 1970, 1971,
1972, 1973
batata-doce, 1925
bovinos, 2493, 2499
bubalinos, 2503
cacau, 1921, 1932, 1975
castanha-do-pará, 1932
caupi, 1922, 2201

- feijão, 1925, 1988
 guaraná, 1925, 1932
 juta, 2202
 malva, 2028, 2210
 mandioca, 1922, 1925, 2201
 maracujá, 1925
 milho, 1922, 2021, 2201, 2202
 pimenta-do-reino, 1932, 2023
 seringueira, 1921, 1932
 silvopastoril, 2493
 Sistema fiscal, 2167
 Sistema rodoviário, 2416
 Sistema silvo-pastoril, 1929, 2493
 Sistema Taungya, 2072, 2074
 Sistema tributário, 2167
 Sistemas agroflorestais, 1923, 1929,
 2073, 2074, 2114, 2255
Sitophilus zeamais, 2357
Sitotroga cerealella, 2357
 Soja, 1927, 2176
 cerrados, 1946
Solanum toxicarium, 2009
 Solos, 1977, 2001, 2020, 2024, 2026
 2027, 2030, 2032, 2075, 2096,
 2113, 2118, 2120, 2121, 2127,
 2420, 2425, 2426, 2448, 2452,
 2499, 2501, 2517, 2519, 2522,
 2527
 aptidão agrícola, 2432, 2433,
 2435, 2443, 2451, 2454, 2458
 argilas, 2415, 2445, 2446, 2449
 2457
 bactérias, 2400, 2401, 2405
 biofertilização, 1968, 2020
 ciclagem de nutrientes, 2132,
 2140, 2141
 classificação, 2431, 2433, 2434,
 2435, 2449, 2454, 2455
 conservação, 1954, 2436, 2447,
 2451, 2458
 densidade, 2429
 ecologia, 2443
 erosão, 2427, 2438, 2441, 2447,
 2451
 fertilidade, 2132, 2139, 2140,
 2141, 2459, 2460, 2461, 2462,
 2522
 física, 2427, 2428, 2429, 2437,
 2438, 2439, 2440, 2441, 2443,
 2447, 2451, 2454, 2456, 2458
 formação, 2449, 2450
 fungos, 2401, 2402, 2403, 2404,
 2046, 2408, 2409, 2410, 2411
 levantamento, 2234, 2422,
 2431, 2432, 2435, 2439, 2440,
 2442, 2453, 2455
 manejo, 2436, 2447, 2451
 mapeamento, 2422, 2433, 2443,
 2455, 2456
 microbiologia, 1954, 2140, 2141
 mineralogia, 2415, 2445, 2446
 morfologia, 2454, 2456
 natureza, 2430
 pesquisas, 2129
 pesquisas bibliográficas, 1956
 porosidade, 2429
 química, 2415, 2437, 2439, 2440,
 2445, 2446, 2454, 2456, 2457,
 2458
 temperatura, 2124
 umidade, 2123
 uso potencial, 2422, 2423, 2426,
 2430, 2444, 2454, 2455
 utilização racional, 2114
 Sombreamento
 cacau, 1975
Sophora, 2294
Sorghum bicolor, 2366
 Sorgo
 cultivares
 comportamento, 2366
 Sorva
 valor nutritivo, 2412
Spermogonium, 2346
Sphaeromma, 2345
Sphaeromma mazosia, 2345
Sphaerosma, 2154
Spicaria, 2408
Spirostreptus parasitarius, 2136
Spodoptera eridania, 2358

Spodoptera latifascia, 2358
Spondias lutea, 2472, 2473
Spondylosium, 2154
Sporhaplus, 2345
Sporhaplus rondoniensis, 2345
Sporocybomyces, 2407
 SPVEA, 2263, 2266, 2267
Stenostreptus mundurucensis, 2136
Stenostreptus travassosi, 2136
Stheposia, 2407
Stizolobium, 1968
Stizolobium atterrimum, 1968
Strongyloides papillosus, 2504
Strychnos pseudo quina, 2313
Stylosanthes, 2508, 2509, 2512, 2514, 2525
Stylosanthes guianensis, 2508, 2509, 2512, 2525
 SUDAM, 2166, 2179, 2180, 2184, 2185, 2186, 2193, 2229, 2234, 2245, 2260, 2261, 2276, 2283, 2285
 patrimônio florestal
 preservação, 2093
 SUFRAMA, 2188, 2276
 Superbrotamento, 2318
Swietenia, 2143
Swietenia macrophylla, 2072, 2090, 2103, 2489
Syntermes dirus, 2349

T

Tabanus dorsiger var. *dorsovitattus*, 2295
Tabanus dorsiger var. *modestus*, 2295
Tabanus importunus, 2295
Taeniptera, 2289
Taeniptera albitarsis, 2289
Taeniptera alicaeae, 2289
Taeniptera inpai, 2289
Taeniptera tarsata, 2289
Taeniptera tibialis, 2289

Tamarix, 2326
 Tamarindo
 distribuição geográfica, 1937
 Tangerina
 distribuição geográfica, 1937
 Taperebá
 bromatologia, 2473
 fermentação, 2472
 fruto
 composição, 2472
 processamento tecnológico, 2473
 Tartarugas, 2112, 2126
Tasmanites, 2398
 Tatajuba, 2072
 madeira
 características, 2098
 Tecnologia, 1936, 2015, 2386, 2464, 2468, 2473, 2474, 2478, 2479, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2489, 2490, 2498
 difusão, 1952, 1953
 Tefrósia, 2020
 Telecomunicações, 2163, 2179, 2416
 Temperatura, 2106, 2107, 2111, 2121, 2123
 Temperatura do solo
 desmatamento
 efeito, 2124
Tephrosia candida, 2020
Terminalia amazonia, 2092
Terminalia ivorensis, 2104, 2105, 2342
 Terra
 uso potencial
 pesquisas bibliográficas, 1976
Tetragastris altissima, 2081
Thanatephorus cucumeris, 2332, 2336
Theobroma cacao, 1921, 1932, 2428, 2480
Theobroma grandiflorum, 2471
Theobroma subincanuum, 2081
Thielavia, 2408
 Timbó
 aspectos culturais, 1957

solos, 1957
 Tomate
 adubação, 2009
 cobertura, 2013
 doença, 2013
 controle, 2009
 enxertia
 jurubeba, 2009, 2013
 produção, 2009, 2013
Toona ciliata var. *australis*, 2090
 Topografia, 2196, 2447
 Transamazônica, 2286
 Transporte florestal, 2079, 2080
 Transportes, 2163, 2167, 2178, 2179,
 2183, 2193, 2194, 2199, 2221,
 2234, 2263, 2266, 2488, 2490
 castanha-do-pará, 2177
 juta, 2027
 minérios, 2280
Trichechus inunguis, 2125
Trichoderma, 2332
Trichopeltina ixorae, 2331
Trichopeltospora pipericola var.
 minispora, 2331
Trichopeltospora reticulada, 2331
Trichostrongylus colubriformis, 2491
Trichuris discolor, 2491
 Tucum, 2034
 Tucumã
 caroteno, 2412, 2414, 2480
 óleos, 2480
 sementes
 gorduras, 2480
 valor nutritivo, 2412, 2414
 Turismo, 2179, 2234
 Tuturubá
 caroteno, 2414

U

Uacima, 2034
 Uchi
 botânica, 2061
 composição química, 2061
 valor energético, 2061

Ucuúba, 2240, 2270
 distribuição, 2086
 Uirapurús, 2134
Uleomyces coccolobae, 2326
 Umidade, 2121, 2123
 Umidade relativa, 2106, 2111, 2123
Uredo goeldii, 2321
Urena lobata, 2034, 2302, 2356
Urochitina bastosi, 2390
Uromyces neurocarpi, 2321
 Usinas hidrelétrica, 2416
Ustilaginoidea virens, 2335
 Uxi
 valor nutritivo, 2412
Uxi umbrosissima, 2412

V

Vale do Amazonas, 2385, 2420
 Vale do Madeira, 2416
 Vale do Rio Branco, 2416
 Vale do Tocantins, 2416
 Vapor
 fluxo, 2109
 Várzeas
 potencialidades, 2416
 Várzeas amazônicas
 policultura, 1939
 Vassoura de brucha, 2318, 2322
 Vegetação, 2422, 2423, 2426, 2433,
 2434, 2435, 2442, 2447, 2453,
 2454, 2455, 2522, 2527
 ciclagem de nutrientes, 2141
 pesquisas bibliográficas, 1956
 regeneração natural, 2078
 tipos, 2068, 2100, 2122, 2130,
 2138, 2143
Veitiveria zizanioides, 1989
 Vento, 2106, 2115
Victoria regia
 desenvolvimento vegetativo
 nível dos rios, 2058
 flores
 abertura, 2058

luz

influência, 2058

Vigna sinensis

vide

Vigna unguiculata

Vigna unguiculata, 1925, 1984, 1985,
1986, 1990, 1991, 1992, 1993,
1994, 2337, 2358, 2362, 2365,
2368, 2378, 2381, 2405, 2466,
2467

Vime, 2085

Vinhático, 2085

Viola surinamensis, 2240

Vismia baccifera, 2105

W

Waltheria viscosissima, 2034

Wissadula hernandioides, 2034

Wormaldia, 2292

Z

Zea mays, 1922, 1925, 1931, 1933,
1934, 1942, 1944, 1945, 1946,
1952, 2953, 1958, 1990, 2017,
2018, 2109, 2020, 2021, 2170,
2176, 2201, 2202, 2319, 2374,
2377, 2468

Zoogeografia, 2224

Zooplâncton, 2149

Zoneamento agroclimático, 2422,
2423, 2426, 2430, 2432, 2433,
2435, 2443, 2444, 2451, 2454,
2455, 2458

Zoneamento ecológico, 2118

ÍNDICE DE AUTORES

A

Aad Neto, A. 2278
 Abomorad, F.J.E. 2384
 Ackermann, F.L. 2145, 2427
 Aguiar, J.P.L. 2412
 Aguiar, O.R. de, 2080
 Albuquerque, C.R.A. de, 2067
 Albuquerque, F.C. de, 1932, 2334, 2341, 2411
 Albuquerque, L.P. de, 2289
 Albuquerque, M. de, 2015, 2361
 Alden, D. 2159
 Alencar, J. da C. 2296
 Alfinito, J. 2112
 Almeida, J.R. de, 2471
 Almeida, L.M. de, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404
 Almeida, M.G. de, 2408
 Almeida, R.T. 2321
 Altman, R.F.A. 2313, 2314, 2463
 Alves, A.A.C. 2376
 Alves, M. de F. 2405
 Alves, S. 2472
 Alves, S. de M. 2092, 2483
 Alvim, P. de T. 1920, 2113, 2114, 2297, 2459
 Amaral Filho, Z.P. do, 2439
 Amazonas. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação. Comissão de Desenvolvimento do Estado do Amazonas, 2160, 2161, 2162
 Amazonas. Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral, 2163
 Amazonas. Secretaria da Produção, 2259
 Amshoff, G.J.H. 2050
 Andrade, E.B. de, 1921, 1922, 1932, 1933, 2201, 2202
 Andrade, J.W. de, 2166
 Andrade-Lima, D. de, 2069
 Andrews, D. 1989
 Araújo, A.M. da S. 2096

Araújo, H.M. de, 2011, 2012, 2013
 Araújo, J.P.P. de, 2368
 Araújo, V.C. de, 2296
 Arkcoll, D. 1923
 Arruda, H.P. de, 2243
 Assis, J.B. de, 2096
 Associação Comercial do Amazonas, Manaus, AM. 2167
 Ataíde, N.C.P. 2521
 Azambuja, D. de, 2070
 Azevedo, G.P.C. de, 2508, 2509

B

Bacca, L.E. 2125
 Baena, A.R.C. 1932, 2428, 2429, 2437, 2454
 Baldissera, R.T. 2278
 Banco da Amazônia, Belém, PA. 1924, 2168, 2169, 2262
 Banco de Crédito da Amazônia, Manaus, AM. 2170
 Bandeira, A.G. 2349
 Baptista, D.E. 2387
 Barata, M. 2171
 Barbosa, F.B. da C. 2022
 Barbosa, O. 2415
 Barbosa, W.C. 2473
 Barreto, P. 2001
 Barriga, R.H.M.P. 1986, 2362, 2366, 2381
 Barros, J.F. de, 2096
 Barrueto Cid, L.P. 2035
 Bastos, C.N. 2322
 Bastos, J.B. 1991
 Bastos, T.X. 1932, 2106, 2107, 2111, 2124, 2323
 Batista, A.C. 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2406, 2407, 2408, 2409
 Batista, H.A.M. 2507
 Beck, L. 2290
 Bennema, J. 2430

Berg, C.C. 2051
 Berg, M.E. van den, 2052, 2065
 Berniz, J.M.J. 2036
 Best, R.C. 2125
 Beukenkamp, R.L. 2244
 Bezerra, J.L. 2324, 2325, 2326, 2331
 Biscardi, M.A.C. 2211
 Bluntschli, H. 2115
 Boekel, N.M. van, 2390, 2399
 Bofill, T. 2172
 Bokermann, W.C.A. 2116
 Bondar, G. 2464
 Borges, P. 2061
 Bouhid, W. 2263
 Braga, O. de S. 2026
 Brandt, S.A. 2173, 2278
 Brasil. Ministério da Agricultura.
 Departamento Nacional de Pesquisa Agropecuária, 2431
 Brasil. Ministério da Agricultura.
 Diretoria Estadual, Belém, PA. 2174
 Brasil. Ministério da Agricultura.
 Diretoria Estadual do Pará. Grupo Executivo de Economia Agrícola e Comercialização, Belém, PA. 2175
 Brasil. Ministério da Agricultura.
 Secretaria Geral. Subsecretaria de Planejamento e Orçamento, 2176, 2264
 Brasil. Ministério da Agricultura.
 Secretaria Nacional de Planejamento Agrícola, 2432
 Brasil. Ministério das Relações Exteriores. Secretaria Geral Adjunta para Promoção Comercial, 2177
 Brasil. Ministério do Trabalho, 2265
 Brasil. SPVEA. 2178, 2266, 2267
 Brasil. SUDAM. 2071, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2245, 2268, 2269, 2270, 2416, 2433
 Brasil. SUDAM. Unidade Regional

de Supervisão Norte de Planejamento Agrícola, Belém, PA. 2187, 2271, 2272
 Brasil. SUFRAMA. 2188
 Brienza Júnior, S. 2072, 2073, 2074, 2075, 2255
 Brinkmann, W.L.F. 2146
 Brito, P.F.A. 2018, 2019, 2375, 2385, 2510
 Brito-Ohashi, O. 2052
 Brozzo, A.C. 2492
 Bueno, C.R. 2363
 Bueno, N. 2036

C

Caetano, J.A. 2256
 Câmara, I.G. 2117
 Camarão, A.P. 2508, 2509
 Campos, I.S. 1947, 1948, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967, 2316, 2335, 2350, 2364
 Canto, A. do C. 1925
 Capela, J. das N. 2189
 Cardoso, E.M.R. 2361
 Cardoso, J.E. 1947, 2190, 2319, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2365, 2382, 2485
 Carmo, D.A.S. 2173
 Carneiro, G.Q. 2211
 Carneiro, J.A. 2096
 Carpanezzi, A.A. 2075, 2103, 2104, 2105, 2118, 2298
 Carvalho, D.F. 2191
 Carvalho, F.G. 2037
 Carvalho, F.M. 2119
 Carvalho, J.C. de M. 2417, 2418
 Carvalho, J.E.U. de, 2299, 2303, 2305, 2465, 2466
 Carvalho, J.F. de, 2192
 Carvalho, J.O.P. de, 2053, 2076, 2077, 2078
 Carvalho, L.O.D. de M. 2476, 2477, 2478, 2494, 2502, 2503

Carvalho Filho, A.P. 2105
 Carvalho Filho, R. 2455
 Cascais, F. de A.A. 2047, 2384
 Castro, A.M.G. de, 2002
 Castro, C.S. de, 2144
 Castro, F. de A. 2038, 2316
 Cavalcanti, L. de H. 2340
 Cavalcanti, W.A. 2329, 2331
 Cavedon, A.D. 2434
 Celestino Filho, P. 2351
 Cerqueira, N.L. 2291
 Charifker, M. 2410
 Charlwoold, J.D. 2295
 Chaves, J.M. 2061, 2474, 2480
 Coelho, E.B. 2193
 Comissão de Desenvolvimento Económico do Estado do Amazonas, Manaus, AM. 2194, 2391
 Comissão Estadual de Planejamento Agrícola, Belém, PA. 2195
 Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira. Centro de Pesquisas do Cacau. Divisão de Comunicação, Ilhéus, BA. 1974
 Companhia Progresso do Amapá, 2196
 Conceição, H.E.O. da, 2039, 2351
 Conceição, P.N. da, 2120
 Condurú, J.M. 1926
 Condurú, J.M.P. 1927
 Condurú Neto, J.M.H. 2040
 Confederação Nacional da Indústria, Rio de Janeiro, RJ. 2197
 Cordeiro, A.C.C. 2376
 Corrêa, J.R.V. 2467
 Corrêa, M.P.F. 2306
 Corrêa, U. 2198
 Costa, A.L. da, 2485, 2491, 2492, 2501, 2510, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529
 Costa, H.B. da, 2079, 2080
 Costa, M.A. da, 2173
 Costa, M.S. 2360
 Costa, N.A. da, 2502, 2507
 Costa, R.L. 2096

Costa Filho, P.P. 2079, 2080
 Couto, W.S. 1984, 1985, 1991
 Cruz, E. de S. 1984, 1985, 1990, 1991, 1992, 1993, 2300
 Cunha, E.T. da, 2378, 2382

D

Dantas, M. 1932, 2081, 2121, 2122, 2123, 2317, 2460
 Dias, L.C. 1927
 Dias, S. da F. 2082
 Dias Filho, M.B. 2511, 2512, 2518
 Dias Filho, M.G. 2513
 Dinis, J.N.N. 2434
 Diniz, T.D. de A.S. 1932, 2106, 2107, 2111, 2124, 2323, 2366
 Domning, D.P. 2125
 Duarte, M. de L.R. 1999, 2083, 2411
 Dubois, J. 1929
 Ducke, A. 1930, 2054, 2055, 2056, 2057
 Dutra, S. 2428, 2429, 2437, 2514, 2524

E

Edmond, J.M. 2158
 Edwards, A.M.C. 2147
 Égler, E.G. 2246
 Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural, Belém, PA. 1931
 Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Amazonas, Manaus, AM. 2436
 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa da Seringueira, Manaus, AM. 2367
 Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Representação Estadual no Pará, PA. 2199
 Empresa Brasileira de Pesquisa

Agropecuária. Serviço Nacional
de Levantamento e Conserva-
ção de Solos, Rio de Janeiro, RJ.
2435

Espindola, L. 2481

Evans, H.C. 2322

F

Falcão, M. de A. 1997

Falesi, I.C. 1932, 2387, 2437, 2453,
2454, 2456, 2522

Fearnside, P.M. 2438

Fernandes, B. 2096

Fernandes, E. 2475

Ferreira, D.J.S. 1927

Ferreira, F.A. 2342

Ferreira, M.A. 2002

Ferreira, O. 2257

Ferreira Neto, F. 2200

Figueirêdo, F.J.C. 1933, 1986, 1987,
2005, 2202, 2299, 2302, 2303,
2304, 2305, 2306, 2311, 2465,
2466, 2467

Fittkan, E.J. 2148

Flint Junior, O.S. 2292

Floherschütz, G.H.H. 1959

Fonseca, A.A.G. da, 2042

Fonseca, J.R. 2368

Fontinhas, R.L. 2439

Franco, F.G.S. 2190, 2485

Frazão, D.A.C. 1922, 1932, 1933,
2201, 2202, 2299, 2300, 2303,
2304, 2305, 2306, 2311, 2465,
2466, 2467

Freire, E.M. da S. 2454

Freire, F. das C.O. 2341, 2348

Freire, J.A.H. 2096

Freitas, A. de, 2085

Freitas, T.S. de, 1968, 2016, 2020

Furch, K. 2151

G

Gallivan, G.J. 2125

Gama, J.R.N.F. 1956, 2439, 2440

Géry, J. 2530

Gessner, F. 2058

Glerum, B.B. 2086

Goeldi, E.A. 2126

Gomes, A.R.S. 2369

Gomes, J.I. 2487

Gomes, P. 2027

Gonçalves, C.A. 2496

Gonçalves, J.R.C. 2370

Gonçalves, P. de S. 2059, 2371, 2372

Gouveia, C.A.N. 1927

Guedes, M. 2385

Guerra, F. 2087

Guimarães, G. de A. 2457

Guimarães, L.R. 2414, 2480

Guimarães, M.C. de F. 2476

H

Hardy, E.R. 2149

Hartz, J.L. 2278

Hashimoto, K. 2473

Hecht, S. 2516

Heinsdijk, D. 2088

Herrera, M.M.P. 2327

Herrera, R. 2127

Hodges, C.S. 2342

Homma, A.K.O. 1934, 2028, 2042,
2201, 2202, 2205, 2206, 2207,
2208, 2253, 2419, 2523

Homma, A.O. 1935, 1936, 2209, 2210,
2211

Huber, J. 1937, 2089, 2128

Hühm, S. 2476, 2477, 2478

I

Iachan, A. 2315

Ichinole, M. 2347

Instituto Agronômico do Norte, Belém, PA. 2318

Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, Brasília, DF. 2441

Instituto do Desenvolvimento Econômico-Social do Pará, Belém, PA. 2108, 2217, 2274, 2275

Instituto de Fomento à produção de Fibras Vegetais da Amazônia, Belém, PA. 2214

Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária, Brasília, DF. 2248

Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Coordenadoria Regional do Extremo Norte, Manaus, AM. 2218

Instituto de Pesquisa Agropecuária da Amazônia Ocidental, Manaus, AM. 2029

Instituto de Pesquisa Agropecuária do Norte, Belém, PA. 2215, 2242

Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária da Amazônia Ocidental, Manaus. 2216, 2443

Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuária do Norte, Belém, PA. 2129, 2517

Instituto de Planejamento Econômico e Social, Brasília, DF. 2247

Irion, G. 2392

J

Jennings, W.G. 2472

Jordan, C.F. 2127

Junk, W. 2130, 2530

Junk, W.J. 2150, 2151

K

Kanashiro, M. 2075, 2118, 2307, 2373

Kass, M.L. 2494

Kataoka, E. da S. 2211

Kato, A.K. 1932, 1999, 2299

Kiefer, F. 2152

Kissin, I. 2488

Kitagawa, Y. 2445

Kitamura, P.C. 2518

Klamt, E. 2446

Klinge, H. 2127, 2131, 2132

Kloosterman, J.B. 2393, 2394

Kluthcouski, J. 2519

Knoppel, H.A. 2530

Kouri, K. 2501, 2528, 2529

L

Ladeira, H.H. 2278

La Rüe, A. de, 2386

Láu, H.D. 2504, 2505, 2506, 2507

Ledo, I.A. de M. 2030

Ledoux, P. 1939, 2090, 2249, 2489

Leite, E.T. 1979, 2219

Lellis, J.G. de, 2096

Liem, T.H. 2462

Lima, A. 1940

Lima, A.A.C. 2423, 2454, 2456

Lima, A. da C. 2293

Lima, J.A. de, 2406, 2409

Lima, L.M. de, 2220

Lima, R.R. de, 2387

Lima, T. de S. de O. 2017, 2018, 2019, 2319, 2374

Lima, V. 2031

Lins, A.C.R. 2375

Lins, C. 2493

Lira, M.B. 2475

Lisboa, C.D.J. 2098

Lleras, E. 1997, 2060

Lobato, R.C. 2090

Lodi, N.V. 1942, 2017, 2018, 2019, 2319, 2374

Lopes, D.N. 2439
 Lopes, J. do C.A. 2137
 Lopez Castrillon, A. 2326
 Lourenço Junior, J. de B. 2476, 2477,
 2478, 2494, 2495, 2502, 2503
 Luz, E.A.T. da, 2510
 Luz, E.D.M.N. 2336

M

Macedo Filho, F. 2492
 Maciel, M.J.P. 2406, 2408, 2409
 Maffia, J.R. 2096
 Magalhães, B.P. 2356, 2357, 2358,
 Magalhães, B.P. 2356, 2357, 2358,
 2359, 2360
 2359, 2360
 Magalhães, J.C.A.J. de, 1992
 Magor, D.M. 2125
 Maia, H. da S. 2407
 Marinho, H.A. 2412
 Mariscal, F.M. 2492
 Marlier, G. 2153
 Marques, J. 2109
 Marques, J.R.F. 2520
 Marques, L.C.T. 2075, 2091, 2298
 Martins, D.V. 2154
 Mascarenhas, E.B. 1993
 Mascarenhas, R.E. 1984, 1985
 Mascarenhas, R.E.B. 1992, 2376
 Matos, A. de O. 2460
 Matos, A.P. de, 2343
 Matta, E.A.F. da, 2326
 Mattos, D.L. de, 2388
 Mattos, N.F. 2063
 Mattoso, I.V. 2061, 2474
 Medeiros, A.G. 2344
 Medeiros, E.R. 2227
 Medeiros, J.A. 1961, 1962, 1963,
 1964, 1965, 1966, 1967, 2364
 Medeiros, R.M. de, 2221
 Medina, E. 2127, 2133
 Medrado, M.J.S. 2044
 Mello, A.P. 2481

Mello, S.P. de, 2096
 Melo, C.F.M. de, 2092, 2457, 2470,
 2479, 2483, 2486
 Melo, J.A.M. de, 2291
 Melo, L.A.S. 2444
 Mendes, A. 2222
 Mendes, F.A.T. 2211
 Mendes, J.C. 2395
 Menezes, R.S. de, 2531
 Mesquita, J.E. de L. 2337, 2338,
 2365, 2378, 2382
 Mikkelsen, D.S. 2462
 Miranda, M.J. de, 1941, 2223
 Miranda Neto, M.J. de, 2277
 Moller, M.R.F. 2445, 2446
 Monteiro, C.A. de F. 2110
 Moraes, E. de, 2444
 Moraes, V.H. de F. 2039, 2043, 2308,
 2309
 Moreira, E. 2224
 Moreira, E.D. 2476
 Morikawa, I.K. 2454
 Mota, M.G. da C. 2348, 2379
 Moura, G. de M. 1942, 1944, 1968,
 2016, 2018, 2019, 2020
 Moura, N.R. de, 2409
 Müller, A.A. 1932, 1943, 1982, 2304,
 2311
 Müller, C.H. 1932, 1980, 1981, 1982,
 1999, 2304, 2311
 Müller, N.R.M. 1932, 1982, 2081

N

Nadler, A. 2468
 Nokamura, T. 2481
 Nascimento, C.N.B. do, 2476, 2478,
 2494, 2495, 2502, 2503
 Nascimento, L.C. do, 1988
 Nazaré, R.F.R. de, 2005, 2413, 2473,
 2479
 Nery, J.P. 1983
 Nishi, D. 2096

Nogueira, F. de L. 2225
 Nogueira, M. do P.S. 2294
 Nogueira, V. 2064
 Noskoski, C. 2278
 Novo, E.M.L. de M. 2425
 Nunes, A.M.L. 2411
 Nunes, M.U.C. 2009, 2010, 2011,
 2012, 2013, 2014, 2380

O

Olalla, A.M. 2134
 Oliveira, A.F.F. de, 1986, 1987, 1994,
 2362, 2381
 Oliveira, A.I. 2420
 Oliveira, E.B. de, 1944, 2014, 2338,
 2365, 2380, 2382, 2447
 Oliveira, J.A. de, 2278
 Oliveira, J.A.M. 2023
 Oliveira, J.M. de, 2521
 Oliveira, J.N.S. 1945, 1946, 1969,
 1970, 1971, 1972, 1973, 1988,
 2021, 2044, 2227, 2257, 2383, 2496
 Oliveira, J.P. de, 2278
 Oliveira, J.R. da C. 2496
 Oliveira, R.F. de, 1932, 1984, 1985,
 2300
 Oliveira, R.P. de, 1932, 1933, 2300,
 2303, 2305, 2306, 2465, 2466, 2467
 Oliveira, V.H. de, 1947, 1948, 1977,
 1978, 2447
 Orlandi, R.P. 2006

P

Pacini, G. 2024
 Pádua, M.T.J. 2144
 Paiva, J.R. de, 2309
 Pandolfo, C. 2228, 2229
 Pandolfo, C.M. 2093
 Pará. Secretaria de Agricultura,
 2279
 Pastore Junior, F. 2098

Paula, R.D. de G. 2250, 2315
 Paz, F. das C.A. 2045, 2046, 2047,
 2384
 Pechnik, E. 2061, 2414, 2474, 2480
 Pedroso, L.M. 2094
 Pereira, A.P. 2094
 Pereira, I.C.M. 2381
 Pereira, J. da P. 2310
 Pereira, L.A.F. 2304, 2311
 Pereira, P. 2280
 Perez Neto, M. del C. 2521
 Pimentel, W. 2389
 Pinheiro, E. 1951, 2040, 2387
 Pinheiro, E.C. 2032
 Pinheiro, N.A.P. 2521
 Pinto, C.G.C. 2155, 2421
 Pires, J.M. 2007
 Ponte, N.T. da, 1986, 1989, 1991
 Pontes, Z.F. 2278
 Popinigis, F. 2305, 2306
 Prance, G.T. 2062
 Prestes, N.F. 2278
 Protzman, C.M. 2033

Q

Queiroz, W.T. de, 2095

R

Rafael, J.A. 2295
 Ram, C. 2328
 Ramalho, R.S. 2096
 Ramos, J.R. de A. 2415
 Rebello, A. da P.P. 1936
 Rebêlo, Y.S. 2412
 Rêgo, R.S. 2422, 2439
 Reis, A.C.F. 2251
 Reis, G.G. dos, 2312
 Reis, J.A. da S. 2230
 Reis, M.R. 2282
 Reis, M.S. 2342
 Reis, O.P. 2283

Reis, R.S. dos, 2454
 Reolon, J.L. 2278
 Resende, A.M. 2278
 Ribeiro, A.L. de C. 1954
 Ribeiro, G.T. 2352
 Ribeiro, I.C. 2066
 Ribeiro, S.I. 2048
 Ribon Neto, H. 2096
 Richey, J.E. 2158
 Rocha, A.C.P.M. da, 1932
 Rocha, H.M. 2344
 Rocha, R.B. da, 2232
 Rodrigues, I.A. 1982, 2066, 2075,
 2081, 2122, 2317
 Rodrigues, T.E. 2454
 Rodrigues, W.A. 2063, 2132
 Rosenthal, F.R.T. 2481

S

Sá, F.T. de, 2042
 Sakamoto, T. 2396, 2449, 2450
 Salati, E. 2109
 Sales, F. de, 1947, 1948
 Salimos, E.P. 2494, 2495
 Salvador, M. 2498
 Sampaio, N.F. 2021
 Santana, C.J.L. de, 2459
 Santana, M.B.M. 2455
 Santos, A. dos, 2146
 Santos, A.I.M. dos, 2208, 2253
 Santos, A.J.R. dos, 2014, 2380
 Santos, A.P. dos, 2425
 Santos, G.M. dos, 2135
 Santos, J.M. dos, 2109
 Santos, M.M. dos, 1975
 Santos, O.B. dos, 2042
 Santos, P.L. dos, 2423, 2439
 Santos, U. de M. 2156
 Santos Filho, H.P. 2343
 Schmidt, F. 2008
 Schubart, H.O.R. 2123, 2136
 Schultz, Q. 2064
 Schwandt, M.H. 2278

Seabra, C.A.C. 2293
 Seguy, L. 1955
 Senna, C.A.S. de, 2096
 Senna, M.C. 2233, 2234, 2285
 Serrão, E.A. 2524
 Serrão, E.A.S. 2508, 2509, 2511,
 2512, 2513, 2514, 2518, 2520,
 2522, 2523
 Shimizu, J.Y. 2096
 Shrimpton, R. 2412
 Silva, A.A. 2316
 Silva, A.A.S. 2329
 Silva, A. de B. 2348, 2353, 2354,
 2355, 2356, 2357, 2358, 2359,
 2360
 Silva, B.N.B. da, 2111
 Silva, B.N.R. da, 2452, 2453, 2454
 Silva, C. de S. e, 2485, 2501, 2528,
 2529
 Silva, E.B. da, 2372
 Silva, F.A. de L. e, 2191
 Silva, I.C. 1975
 Silva, J.A. da, 2096
 Silva, J.F. da, 1986
 Silva, J.F. de A.F. da, 1994
 Silva, J.G. da, 2286
 Silva, J.M.F. da, 2191, 2235
 Silva, J.M.L. da, 1956, 2440
 Silva, J.N.M. 2137
 Silva, J.O. da, 2330, 2408, 2409
 Silva, J.R. da, 2521
 Silva, L.F. da, 1976, 2455
 Silva, M.B.P. da, 2278
 Silva, R. das C. 2454, 2456
 Silva, R.F. da, 2521
 Silva, R.F. e, 2097
 Silva, S.M.O. da, 2481
 Silva Neto, J.B. da, 2191
 Silva Netto, F.G. 2496
 Silveira, F. 2138
 Simm, E.I. 2236
 Sioli, H. 2139, 2157, 2424
 Slooten, H.J. van der, 2098
 Soares, A.F. 2422
 Soares, L. de C. 2397

Soares, R.O. 2099
 Sobral, C.A.M. 1969, 1970, 1971,
 1972, 1973, 2383
 Sobral, E.S.G. 1988
 Sobral Filho, M. 2098
 Sommer, F.W. 2398, 2399
 Sousa Filho, J.N. 2521
 Souza, A.F. de, 1992, 1993
 Souza, C.M. de, 1957
 Souza, E.S. de, 2191
 Souza, F.D.B. de, 2211
 Souza, G.F. de, 1990, 1991, 1992,
 1993, 1994, 2405
 Souza, H.B. de, 2457
 Souza, J.C. de, 2492
 Souza, S.P. de, 1958
 Souza Filho, A.P. 2514
 Souza Filho, J.N. 2500
 Stallard, R.F. 2158
 Stark, N. 2140, 2141
 Stolberg-Wernigerode, A.G.Z. 1959

T

Taketa, G.K. 1960
 Tardin, A.T. 2425
 Tarifa, J.R. 2110
 Teixeira Neto, J.F. 2495, 2520, 2522,
 2524
 Teixeira, L.B. 2444
 Telles, A.M.P. 2481
 Terezo, E. 2100
 Terezo, E.F.M. 2426
 Thatcher, V.E. 2533
 Thornes, J.B. 2147
 Thury, A. 2034
 Travassos, H. 2534
 Tribuzzi, B. 2254

U

Upadhyay, H.B.P. 2345
 Upadhyay, H.P. 2346
 Urech, E.E. 2237, 2238

V

Vacari, H.N.A. 2278
 Vale, A.B. do, 2096
 Valentim, J.F. 2339, 2485, 2492,
 2501, 2510, 2525, 2526, 2527, 2528,
 2529
 Valois, A.C.C. 2039, 2372
 Valsecchi, O. 2471
 Valverde, O. 2239
 Varella, A.B. 2533
 Vasconcellos, J.M.C. de, 2144
 Vasconcellos, M.E.C. 2372
 Vasconcelos, N.C. de, 2065, 2066
 Vasconcelos Filho, A.P. 2344
 Veiga, J.B. da, 2509, 2522, 2524
 Vello, F. 1976
 Veloso, H.P. 2143
 Verdade, F. da C. 2461
 Vianna, N.G. 2101, 2307, 2469
 Viégas, I. de J.M. 2036, 2309
 Vieira, L.C. 2478
 Vieira, R. dos, S. 2288
 Villa Nova, E.A. 2109

W

Wambeke, A. van, 2458
 Wang, C.H. 2462
 Wetterberg, G.B. 2144
 Wisniewski, A. 2049, 2092, 2102,
 2240, 2241, 2470, 2482, 2483,
 2486
 Wissmar, R.C. 2158
 Woressner, R.A. 2352
 Woronkoff, L. 1946, 2257

Y

Yared, J.A.G. 2103, 2104, 2105
 Yoshii, C. 2190
 Yusef, H.M. 2326



ÍNDICE GEOGRÁFICO

A

- ACRE, 1947, 1948, 1966, 1967, 2010,
 2011, 2012, 2013, 2014, 2190,
 2208, 2287, 2333, 2336, 2337,
 2340, 2350, 2385, 2444, 2447,
 2485, 2488, 2492, 2501, 2527
 Boa Vista, 2169
 Brasiléia, 2184, 2335
 Cruzeiro do Sul, 2169, 2184, 2378
 Rio Branco, 1942, 1944, 1953,
 1961, 1962, 1963, 1964, 1965,
 1968, 1977, 1978, 2016, 2017,
 2019, 2020, 2038, 2045, 2046,
 2047, 2169, 2184, 2319, 2332,
 2335, 2339, 2364, 2365, 2374,
 2375, 2380, 2382, 2384, 2454,
 2529
 Sena Madureira, 2184
 Senador Guiomard, 2018, 2019,
 2316, 2335, 2339, 2491, 2510,
 2526, 2528
 Tarauacá, 2184, 2445
 Xapuri, 2184, 2335
- AMAPÁ, 1958, 1984, 1986, 2041,
 2196, 2237, 2238, 2249, 2287,
 2381, 2393, 2409, 2423, 2442,
 2449, 2488, 2514
 Macapá, 2169, 2331
 Mazagão, 2169, 2249
 Porto Grande, 2453
- AMAZONAS, 2001, 2058, 2119, 2128,
 2142, 2146, 2147, 2148, 2154,
 2160, 2161, 2162, 2194, 2208,
 2211, 2258, 2259, 2287, 2288,
 2324, 2340, 2391, 2407, 2432,
 2436, 2444, 2471, 2475, 2488,
 2498, 2521
 Benjamim Constant, 2099
 Boca do Acre, 2301
 Caruari, 2301
 Careiro, 2368
 Eirunepé, 2301
- Humaitá, 2301
 Itacoatiara, 2002, 2204, 2317,
 2368
 Lábrea, 2301
 Manacapuru, 2029, 2368
 Manaus, 1923, 1992, 1993, 1997,
 2035, 2036, 2051, 2063, 2096,
 2098, 2109, 2131, 2132, 2135,
 2151, 2204, 2231, 2278, 2290,
 2291, 2295, 2326, 2331, 2346,
 2363, 2368, 2370, 2371, 2372,
 2385, 2443, 2500
 Manicoré, 2301
 Maués, 2204
 Paritins, 2204
 Tabatinga, 2387
- BAHIA, 2420, 2464
 Una, 2343
- GOIÁS, 2287
 Araguatins, 2489
- ILHA DE MARAJÓ, 2067, 2086,
 2108, 2145, 2223, 2385, 2442,
 2494, 2520
- MARANHÃO, 1955, 2023, 2254,
 2287, 2328, 2381, 2486
 Açailândia, 1986
 Alto Turi, 2329
- MATO GROSSO, 2147, 2242, 2287,
 2385, 2448
 Cuiabá, 2151
- PARÁ, 1931, 1934, 1935, 1937, 1940,
 1982, 1986, 1995, 1996, 1998,
 2000, 2003, 2072, 2092, 2102,
 2136, 2162, 2172, 2181, 2199,
 2205, 2208, 2209, 2211, 2212,
 2217, 2240, 2246, 2249, 2274,
 2275, 2279, 2287, 2294, 2334,
 2340, 2352, 2359, 2381, 2390,
 2398, 2405, 2408, 2437, 2481,

2482, 2488, 2493, 2499, 2505,
2506, 2507, 2534
Acará, 2452, 2456
Alenquer, 1933, 2174, 2202,
2348, 2467
Altamira, 1921, 1932, 2175,
2428, 2467
Belém, 1990, 1991, 1992, 1993,
2040, 2056, 2090, 2096, 2098,
2106, 2109, 2124, 2184, 2195,
2253, 2284, 2311, 2323, 2331,
2342, 2356, 2358, 2385, 2427,
2467, 2476, 2502
Belterra, 2373
Bragança, 1991, 2253, 2327,
2356, 2358, 2400, 2401, 2402,
2403, 2404, 2408, 2427, 2466,
2467, 2495
Bragantina, 1922, 2201, 2388
Bujaru, 2349, 2452
Cachimbo, 2293
Capanema, 2253
Capitão Poço, 1932, 2028, 2081,
2210, 2362, 2366, 2428, 2460,
2467
Castanhal, 1992, 2253
Curuá-Una, 2071, 2984, 2094,
2096
Curuçá, 2334
Irituia, 2028, 2210, 2457
Itaituba, 2175, 2399, 2454,
Marabá, 2110, 2175, 2509
Maracanã, 2439
Ourém, 2028, 2210
Ouro Preto, 2455
Paragominas, 2022, 2317, 2425,
2511, 2512, 2513, 2515, 2516,
2518
Prainha, 1921
Santana do Araguaia, 2317
Santarém, 2042, 2096, 2098,
2103, 2104, 2137, 2235, 2400,
2401, 2402, 2403, 2404, 2410,
2468

São Domingos do Capim, 2028,
2210, 2425
São Félix do Xingú, 2433
São Domingos do Araguaia,
2508
Tapajós, 2174, 2183
Taperinha, 2032
Tomé-Açu, 1959, 1960, 2347,
2373, 2425, 2452
Vigia, 2253

REGIÕES

Região Amazônica, 1924, 1926,
1929, 1930, 1938, 1941, 1943,
1951, 1975, 1976, 1986, 1999,
2004, 2015, 2031, 2034, 2052,
2055, 2062, 2065, 2068, 2070,
2073, 2075, 2076, 2077, 2079,
2082, 2084, 2089, 2090, 2093,
2096, 2099, 2100, 2112, 2113,
2114, 2115, 2116, 2117, 2121,
2123, 2125, 2139, 2143, 2144,
2148, 2149, 2155, 2156, 2157,
2159, 2166, 2167, 2168, 2170,
2178, 2179, 2180, 2182, 2185,
2192, 2193, 2197, 2198, 2200,
2203, 2206, 2214, 2219, 2221,
2222, 2224, 2225, 2226, 2228,
2232, 2233, 2234, 2239, 2242,
2243, 2244, 2245, 2247, 2248,
2249, 2250, 2251, 2254, 2255,
2260, 2261, 2262, 2263, 2264,
2265, 2266, 2267, 2268, 2269,
2272, 2273, 2276, 2277, 2282,
2285, 2291, 2293, 2296, 2314,
2321, 2339, 2342, 2355, 2360,
2361, 2362, 2369, 2377, 2381,
2386, 2389, 2396, 2397, 2412,
2416, 2417, 2418, 2421, 2424,
2427, 2429, 2441, 2448, 2459,
2461, 2472, 2478, 2480, 2484,
2490, 2524, 2531, 2533
Região Norte, 1927, 2282, 2395,
2448, 2497

RONDÔNIA, 2059, 2107, 2227, 2230,
2287, 2325, 2326, 2345, 2394,
2435, 2444, 2455, 2496
Abunã, 2330
Ariquenes, 1974, 2044, 2184
Cacoal, 1974
Guajará-Mirim, 2169, 2184
Ji-Paraná, 1974
Nova Vida, 2184
Ouro Preto D'Oeste, 1945, 1988,
2044
Porto Velho, 1946, 1952, 1969,
1970, 1971, 1972, 1973, 2021,
2048, 2151, 2169, 2184, 2257,
2496
Vila Rondônia, 2184

RORAIMA, 1956, 2122, 2287, 2376,
2444
Boa Vista, 2278, 2406
Caracarái, 2406

