



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA

Resumo de atividades de ...
1979 LV-PP-1980.00059



CPATSA-7103-5

RESUMO DE ATIVIDADES DE PESQUISA DO
PROJETO DE INVENTÁRIO DOS RECURSOS
NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS

Vol. 5

CPATSA

Petrolina, PE. - 1979

0.72
3a
79
5
PP-1980.00059



EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA

CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DO TRÓPICO SEMI-ÁRIDO

PC-OK

Computador 7/11/1979

RESUMO DE ATIVIDADES DE PESQUISA DO
PROJETO DE INVENTÁRIO DOS RECURSOS
NATURAIS E SÓCIO-ECONÔMICOS

Vol. 5

CPATSA

Petrolina, PE. - 1979

PROJETO DE INVENTÁRIO DOS RECURSOS NATURAIS E SÓCIO-ECONOMICOS

Neste projeto são examinados os pontos que apresentam interesse imediato para dar continuidade aos trabalhos de levantamento dos recursos naturais e sócio-econômicos do trópico semi-árido, visando determinar o seu potencial produtivo em função de um zoneamento para aproveitamento agropecuário.

As informações obtidas sobre os recursos naturais e sócio-econômicos juntamente com o conhecimento dos sistemas de produção em uso, permitirão a definição de sistemas potenciais para cada zona.

Para a implementação deste projeto o Centro mobiliza os esforços de uma equipe multidisciplinar, com a função de definir prioridades, orientar, assistir e acompanhar a execução dos estudos, de modo a facilitar a integração entre os levantamentos dos vários recursos e o relacionamento com os demais projetos de pesquisa. Os trabalhos estão sendo também executados por outros órgãos da EMBRAPA e outras instituições, especialmente a SUDENE.

Os estudos do Projeto Inventário compreendem tarefas que abrangem uma faixa bastante ampla de conhecimento em áreas diversificadas.

No que diz respeito aos recursos naturais, os trabalhos envolvem o zoneamento climático para alguns locais do Nordeste, levantamento das características físicas e químicas dos solos do Projeto de Áreas Irrigadas, inventário dos recursos florestais e forrageiras nativas, além de levantamento dos insetos, ácaros, doenças e plantas invasoras. No campo sócio-econômico, os trabalhos consistem de coleta de dados básicos em propriedades típicas da região semi-árida.

Zoneamento Climático

Várias tentativas têm sido feitas no sentido de desenvolver uma metodologia que permita zonear o Nordeste para fins agrícolas. Probabilidades de precipitações mensais foram calculadas através de uma análise de distribuição gama dos dados de precipitação apresentados na publicação da SUDENE

"Dados Pluviométricos Mensais in Natura". Estes dados compreendem registros de períodos longos, alguns dos quais excedem 100 anos e muitos com mais de 50 anos de registro. Os dados são apresentados para 723 locais abrangendo a maior parte da região nordeste.

Os trabalhos desenvolvidos através do convênio EMBRAPA/ Universidade de Utha permitiram o estabelecimento de uma classificação climática para o Nordeste (HARGREAVES, 1974), baseada no Índice de Umidade Disponível (IUD) que é a relação entre a precipitação provável, esperada ao nível de 75% de probabilidade e a evapotranspiração potencial estimada. Com essa classificação foram estabelecidos os seguintes critérios e selecionados com a produção atual.

Critérios	Classificação Climática	Descrição
Todos os meses com IUD no intervalo de 0,00 a 0,33	Muito Árido	Não é adequado para agricultura dependente de chuva
Um ou dois meses com IUD de 0,34 ou superior	Árido	Há limitação para a agricultura dependente de Chuva.
Três ou quatro meses consecutivos com IUD de 0,34 ou superior	Semi-Árido	Possível produção de culturas com ciclo de 3 a 4 meses.
Cinco ou mais meses consecutivos com IUD de 0,34 ou superior	Sub-úmido	Possível produção de culturas que requerem um bom nível de umidade durante 5 meses ou mais.

Condições adequadas para a produção agrícola dependem não somente de um suprimento de umidade e tipos de solo, como também de outros fatores. Assim

sendo, outros trabalhos são necessários, relacionando a classificação climática apresentada com tipos de solo, registros de produção agrícola, seleção de culturas adequadas e modelo de cultivo para as diversas áreas, a fim de se obter um zoneamento mais representativo para as condições do Nordeste.

Recentemente o CPATSA, em articulação com o ICRISAT, conduziu um estudo de simulação para quantificar a unidade para o crescimento das culturas. O método técnico-analítico permite estimar as probabilidades de água disponível para as culturas durante a estação de crescimento. Estas estimativas são então comparadas com a necessidade de água pelas diferentes espécies e com variedades dentro de uma mesma espécie. O ajuste da disponibilidade de água, estimada em diferentes tipos de solo, com demanda de água pelas culturas, dá uma idéia do comportamento das mesmas em um dado sistema solo-clima. Esta técnica fornece um índice integrado de precipitação, solo e evapotranspiração, permitindo estimar a quantidade de chuva, em períodos estabelecidos, (por exemplo, períodos de uma semana), para um determinado local, solo e cultura. A partir de tais dados pode-se estabelecer épocas de plantio mais adequadas, ou seja, que tenha a possibilidade de aproveitar o período chuvoso da melhor forma.

Para testar esta metodologia, o Centro conduziu um estudo de análise climática em quatro locais do Nordeste: Caruaru (PE), Serra Talhada (PE), Senhor do Bonfim (BA) e Surubim (PE). Este trabalho permitiu determinar qual dos quatro locais, do ponto de vista das relações entre a cultura, o clima e o solo, seria o melhor para se estabelecer um programa de pesquisa de sistemas de produção, visando a zona "semi-árida" (precipitação anual 600-1000 mm).

A análise climática dos quatro locais citados, conduzida de acordo com a metodologia já descrita, permitiu concluir que existe um risco muito elevado de se perder a safra em agricultura de sequeiro nos quatro locais estudados. Para o estabelecimento de um programa de sistema de produção, a maior probabilidade de êxito seria Surubim. Mesmo assim, para uma capacidade máxima de armazenamento de água no solo de 50 mm, as culturas de ciclo curto podem ter produção regular, uma vez em cada dois anos naquele local. As culturas de ciclo médio e longo podem ter produção razoável três em cada cinco anos,

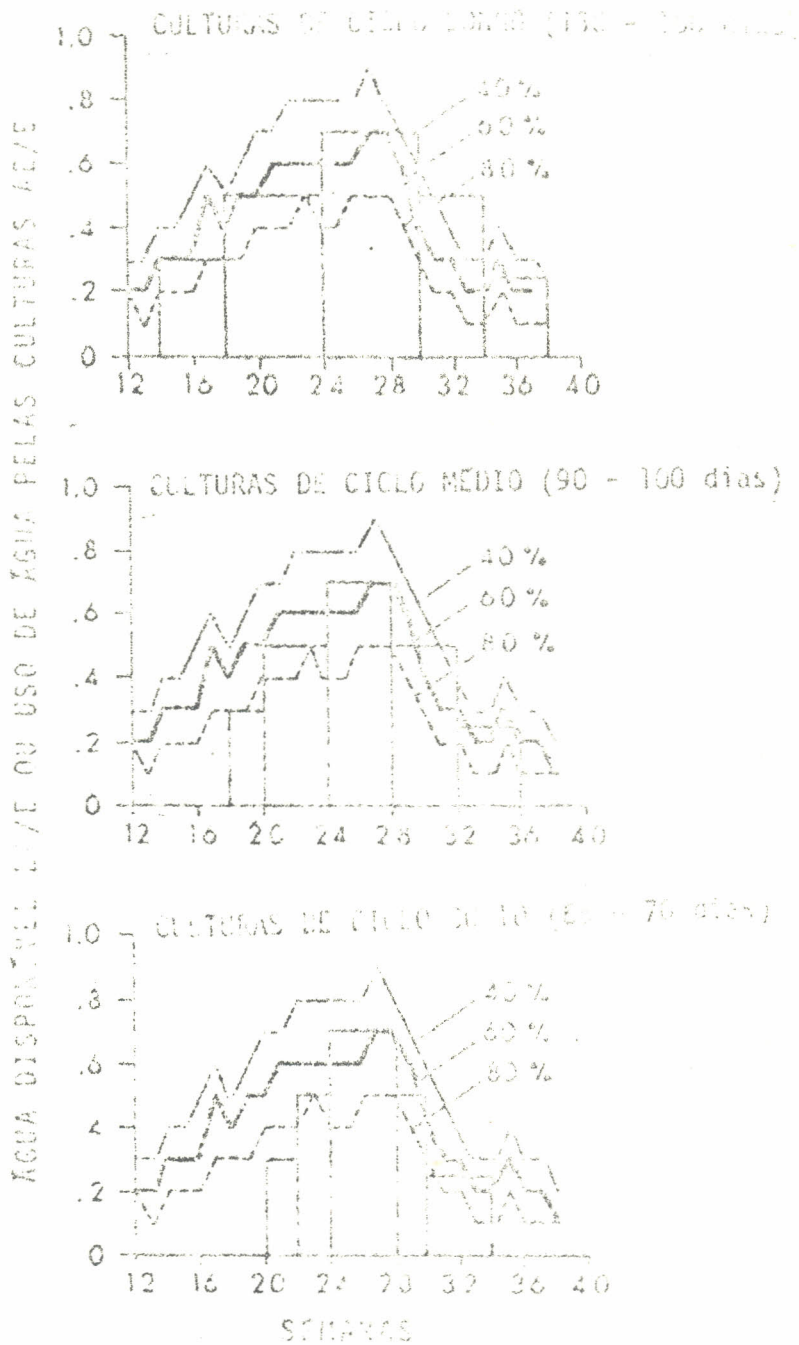


FIG. 10. COMPARAÇÃO DE CULTURAS DE CICLO LONGO, MÉDIO E CURTO COM 50 L/VE DE CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO DE ÁGUA NO SOLO (AWC) PARA OS NÍVEIS DE PROBABILIDADES (40%, 60% e 80%) NA ESTAÇÃO DE SURUBIM

ESTAÇÃO: SURUBIM, AWC 200 mm

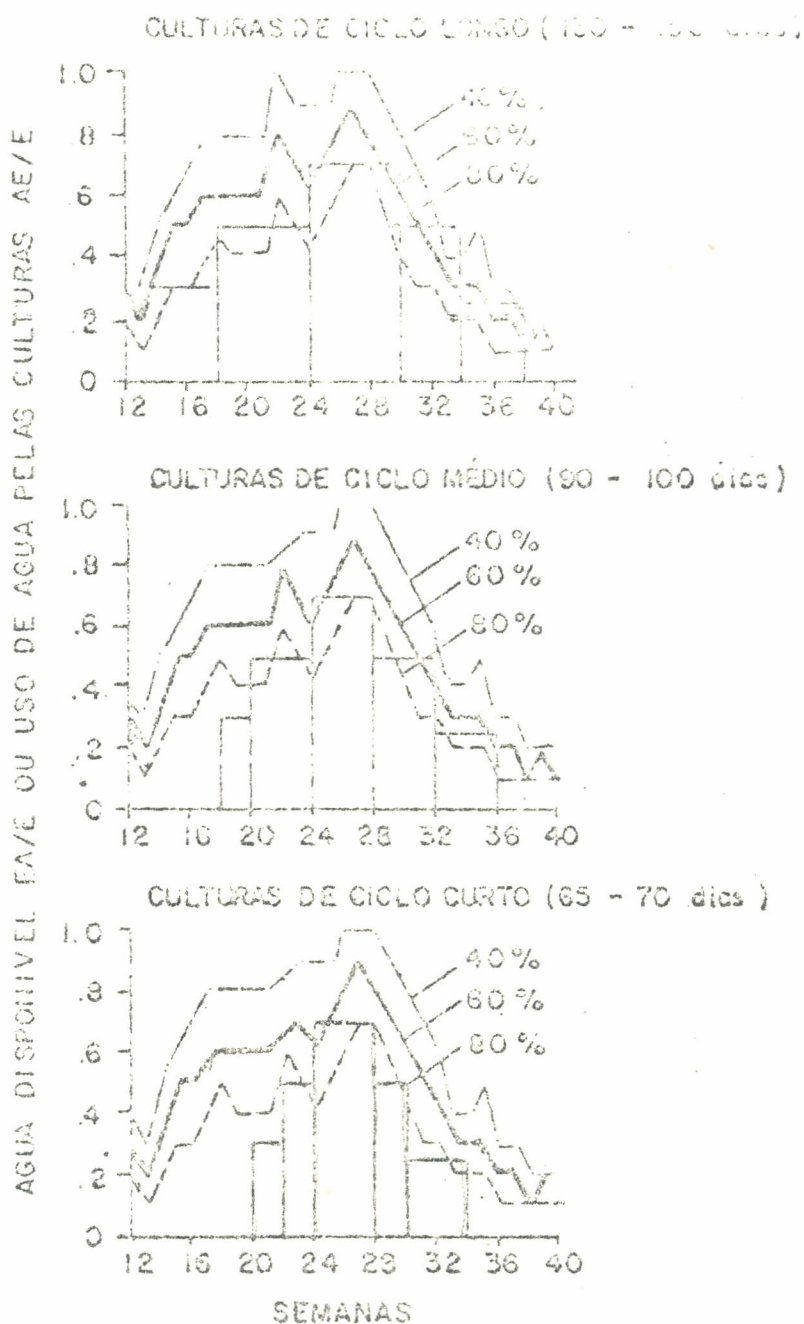
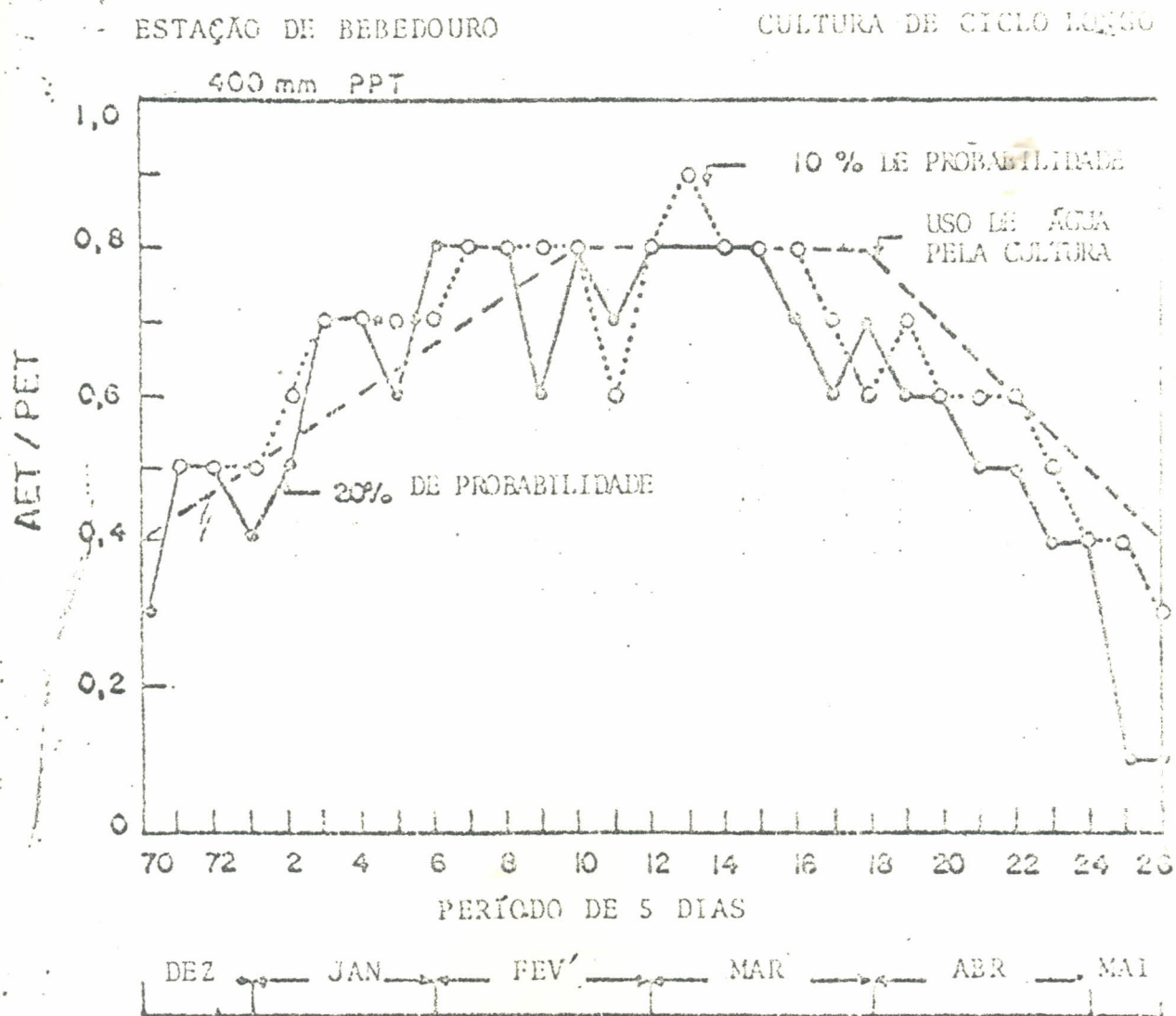


FIG. 11. COMPARAÇÃO DE CULTURAS DE CICLO LONGO, MÉDIO E CURTO COM 200 mm DE CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO DE ÁGUA NO SOLO (AWC) COM OS NÍVEIS DE PROBABILIDADES (40%, 60% E 80%) NA ESTAÇÃO DE SURUBIM

FIG.12. ANÁLISE DE RISCO DA CULTURA



caso sejam aplicadas irrigações complementares nas fases de floração e matura
ção (Figura 10). Para uma capacidade máxima de armazenamento de água no solo
de 200 mm, as culturas de ciclo médio e curto podem ter produção razoável 3
vezes em cada cinco anos. No entanto, para culturas de ciclo longo, uma irri-
gação complementar adequada é necessária na fase de maturação, para conseguir
o mesmo grau de sucesso (Figura 11).

Outro estudo realizado sobre análise de risco das culturas, com os
dados da Estação Meteorológica de Bebedouro, demonstra que a probabilidade de
sucesso de produção é somente de 10% (Figura 12). Isto significa que os agri-
cultores, nesta região, podem ter uma cultura com razoável sucesso uma vez
em cada 10 anos. Assim, nesta região, as atividades agrícolas estão concent
radas na pecuária, uma vez que a produção oferece poucas possibilidades de
sucesso.

A mesma metodologia descrita está sendo adotada para se fazer uma
análise do risco agrícola nos 6 municípios sede dos núcleos do Projeto Sertanejo.
Além das pesquisas a nível de Produtor, onde abrangem testes e difusão
de modelos integrais de explorações, o modelo desenvolvido fornecerá aos agri-
cultores melhores informações de planejamento agrícola, tais como épocas de
plantio mais adequadas ou seja que tenham a possibilidade de aproveitar o
período chuvoso de melhor forma.

A pesquisa prossegue com a coleta de todos os dados climáticos dis-
poníveis (mais de 400 locais do Nordeste) para se efetuar o zoneamento visan-
do a identificação de iso-climas semelhantes, facilitando assim a geração e
transferência de tecnologias para sistemas de produção adequadas em tais situ
ações.

LEVANTAMENTO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E QUÍMICAS DOS SOLOS DO PROJETO DE ÁREAS IRRIGADAS.

Foi realizado através da CODEVASE, um levantamento nos perímetros
irrigados de Bebedouro e Mandacarú, visando estudar a influência do manejo de
solo e cultura nas características físicas e químicas do solo.

Este levantamento constou do mapeamento dos dois projetos (mapeando os locais das amostras), colhendo uma média de 36 amostras simples por hectare, fazendo uma amostra composta. O levantamento constou de coleta de amostras à profundidade de 0-30, 30-60 e 60-90 cm. Após as determinações analíticas, o CPATSA em conjunto com a CODEVASF ficarão responsáveis pela elaboração de um documento da situação atual. Posteriormente a cada 5 anos, serão feitos novos levantamentos, a título comparativo, visando estudar a influência ao longo dos tempos.

Recursos Florestais

Foi realizado um inventário florestal na fazenda Canaã (Santa Maria da Boa Vista, PE), onde encontram-se 28 espécies com DAP superior a 5 cm perfazendo um total de 632 árvores/ha, com um volume de 11,993m³/ha.

Para a realização deste trabalho, desenvolveu-se um estudo sobre área mínima das parcelas. Concluiu-se que para inventários florestais e levantamentos florísticos em geral, parcelas com áreas mínimas de 64m² e 42m², respectivamente, são necessárias.

Na mesma Fazenda, realizou-se um trabalho sobre sociabilidade das espécies existentes e os resultados encontrados evidenciam uma maior frequência das espécies angico (Anadenanthera macrocarpa (Benth.) Brenan), jurema (Mimosa sp.) maniçoba brava (Manihot sp.) pau piranha (Sapium sp.) e pereiro (Aspidosperma pyrifolium Mart.). Angico, jurema e pereiro são espécies importantes na economia madeireira da região. Aroeira (Astronium urundeuva Engl.), barauna (Schinopsis brasiliensis Engl.), pau ferro (Caesalpinia ferrea Mart. ex Tuell), sete cascas (Tabebuia spongiosa Rizzini) e algumas outras de valor madeireiro estão presentes, porém, com baixa frequência.

Quanto ao índice de similaridade entre as espécies encontradas constatou-se que algumas ocorrem praticamente isoladas sem grau de afinidade com as outras espécies. A barauna, uma das espécies de maior potencial madeireiro na região, não possui similaridade com rama-de-boi (Acacia piuhiensis Benth.) e outras espécies encontradas no levantamento. Entretanto, ela apre-

Tabela 4 Espécies forrageiras encontradas no trópico semi-árido.

Nome Científico	Nome Vulgar
<u>Spondias tuberosa</u> Arr. Cam.	Umbuzeiro
<u>Cordia globosa</u> (Jacq.) H.B.K.	Moleque duro
<u>Aristida adscencionis</u> L.	Capim panasco
<u>Aristida setifolia</u> H.B.K.	Capim panasco
<u>Aristida elliptica</u> (Nees) Kunth.	Capim panasco
<u>Brachiaria plantaginea</u> (Link) Hitch.	Milhã branca
<u>Brachiaria mollis</u> (Sw.) L. Parodi	Capim de planta
<u>Brachiaria fasciculata</u> (Sw.) L. Parodi	Capim de planta
<u>Bauhinia cheilantha</u> (Bong.) Steud.	Mororô
<u>Caesalpinia microphylla</u> Mart.	Catingueira rasteira
<u>Acacia piauhiensis</u> Benth.	Rama-de-boi
<u>Calliandra depauperata</u> Benth.	Carqueja
<u>Mimosa caesalpinifolia</u> Benth.	Sabiá
<u>Centrosema macranthum</u> Benth.	
<u>Cratylia mollis</u> Mart.	Camaratuba
<u>Cratylia floribunda</u> Benth.	Camaratuba
<u>Phaseolus martii</u> Benth.	Orelha de onça
<u>Ziziphus joazeiro</u> Mart.	Juazeiro
<u>Mimosa</u> sp.	Jurema vermelha
<u>Mimosa invisá</u> Mart.	Jurema preta
<u>Phaseolus panduratus</u> Mart. ex Benth.	Orô
<u>Desmanthus virgatus</u> Willd.	

senta um bom índice de similaridade em relação ao imbiruçu (Pseudobombax simplicifolium A. Robyns), feijão bravo (Capparis sp.), pereiro, sete cascas e angico.

FORAGEIRAS NATIVAS

A Região Nordeste possui uma flora muito diversificada, destacando-se entre elas as plantas forrageiras nativas que são responsáveis pela maturação dos rebanhos domésticos, existentes nas caatingas.

Atualmente são restritas as informações referentes a plantas forrageiras nativas do trópico semi-árido. Assim sendo, concluiu-se um estudo visando a coleta do material botânico fértil existente em propriedades amostradas nos municípios de Salgueiro (PE), Sobral (CE), Senhor do Bonfim (BA), Propriã (SE), Patos (PB) e Souza (PB).

O trabalho constou de levantamento, documentação fotográfica, observações ecológicas, identificação e descrição botânica de algumas espécies catalogadas. As forrageiras encontradas são citadas na Tabela 4.

INSETOS E ÁCAROS

Independentemente do aumento de área cultivada, sabe-se que mundialmente os problemas de praga tornaram-se mais sérios a partir da segunda guerra mundial, quando os inseticidas sintéticos passaram a ser utilizados em grande quantidade, frequentemente de forma inadequada. Considerando-se as inovações que estão sendo introduzidas no trópico semi-árido pela EMBRAPA, com o objetivo de se intensificar a agricultura local, o levantamento dos insetos e ácaros existentes na região neste estágio inicial torna-se indispensável.

Sob um enfoque ecológico, procura-se identificar as pragas potenciais, as pragas atuais e respectivos inimigos naturais. Um manejo inadequado de cultura pode causar a eliminação de inimigos naturais e fazer com que uma

praga potencial passe a ser um problema muito sério. O controle integrado exige o conhecimento prévio dos inimigos presentes na área para se determinar a melhor forma de se complementar seus efeitos no combate às pragas.

Insetos e ácaros estão sendo coletados não apenas nas plantas cultivadas, mas também em outras plantas nativas que podem servir de hospedeiros secundários.

Aproximadamente 60 espécies de insetos fitófagos e 20 espécies de insetos predadores e parasitos foram identificados. Exemplares destas espécies foram juntados aos demais da coleção do IPEANE, atualmente à guarda do CPATSA.

Em setembro de 1978, iniciaram-se os trabalhos de levantamento de ácaros, e até presente, coletaram-se 31 espécies de ácaros fitófagos e 17 espécies de ácaros predadores. Com relação aos ácaros fitófagos deu-se ênfase ao conhecimento de ocorrência de Tetranychidae, Eriophidae e Tenuipalpidae nestes primeiros meses. Com referência aos predadores, observou-se a ocorrência mais generalizada de membros da família Phytoseiidae.

Seguem-se os dados sobre os insetos e ácaros mais comumente encontrados em algumas culturas no trópico semi-árido.

Tomate (Lycopersicum esculentum Mill.) - As pragas mais comuns desta cultura são os ácaros Aculops lycopersici (Masse) e Tetranychus evansi Baker & Pritchard. Estas espécies são encontradas no tomateiro todo o ano, sendo também encontradas sobre Solanum americanum e S. americanum e Physalis aff. neesiana, respectivamente. Os phytoseídeos Euseius flechtmani D. & M., Euseius paraguayensis D. & M., Typhlodromalus clavicus D. & M. e Phytoseius (P.) guianensis foram os predadores encontrados associados a A. lycopersici e T. evansi. Liriomyza sativae Blanchard é frequentemente encontrada minando as folhas do tomateiro. Esta espécie é parasitada por Chrysocharis sp., Chrysonotomia sp. e Diglyphus sp. Outros insetos comumente encontrados danificando os frutos ou as folhas desta planta são Heliothis zea (Bod.), Spodoptera eridania Cramer e Manduca diffissa Butter. Esta última espécie é parasitada por Drino sp.

Cebola (Allium cepa L.) - Thrips tabaci Lindeman é de ocorrência generalizada nesta cultura. Quando o ataque é intenso, geralmente nos períodos de temperatura elevada, observam-se áreas esbranquiçadas e até prateadas nas folhas centrais. Os bulbos são grandemente redzidos, e apresentam qualidade inferior. A mosca minadora Liriomyza trifolii também é encontrada com frequência, sendo parasitada por um Hymenoptera a ser identificado.

Feijão e Feijão-de-Corda. (Phaseolus vulgaris L. e Vigna unguiculata, respectivamente). - Empoasca kraemeri Ross & Moore é a praga mais séria desta cultura. Constatou-se que E. kraemeri significativamente a altura da planta, comprimento da vagem, peso de grão e produção. As infestações desta praga causam prejuízos mais ecentuados em plantas com 16 a 36 dias de idade. Outra praga muito comum é a Etiella zinckenella Treitschke, broca das vagens. Gargaphia torresi Costa Lima é um percevejo que vive na página inferior das folhas, sugando a seiva e causando a descoloração das mesmas. Na região de Afrânio-PE, Promecops sp é uma das principais pragas de V. unguiculata. Os grãos são atacados por Collosobruchus maculatus (Fabr.) e Zabrotes subfasciatus (Rohean), Tetranychus desertorum Banks., Tetranychus sastosi Tuttle et alii, Mononychellus planki (McGregor) e Tetranychus neocaledonicus André são também muito comum em feijoeiro. Ambos são predadores principalmente por Neuseiulus idaeus D. & M., um Phitoseideo muito comum no trópico semi-árido.

Observou-se também a ocorrência destes dois ácaros fitófagos, em figo, algodão, canudo (Ipomea fistulosa Mart.) e cravo-de-defunto (Tagetes erecta Linn.), mamão, mamona, atrofa gossypifolia, Manihot pseudograziovii e Turnera sp., respectivamente.

Melão e Melancia (Cucumis melo L. Citrullum vulgaris Schard., respectivamente) - O pulgão Aphis Gossypii Glover suga a seiva das folhas e brotos novos e talvez seja o responsável pela disseminação do "mosaico". A mosca minadora L. sativae pode destruir grande parte da área folhar. O ataque desta mosca é iniciado já no início da cultura, prejudicando seriamente o desenvolvimento das plantas. Neste estágio, algumas folhas, ou a planta toda, podem murchar e secar em virtude da penetração de larvas mais maduras no talo. Observou-se também a ocorrência frequente das brocas dos frutos Margaronia nitida (Cramer) e Margaronia hyalinata (L.), esta última parasitada por Polycy-

tus sp. O ácaro T. desertorum ocorre em número reduzido no fim da cultura, sendo predado por N. idaeus.

Milho (Zea mays L.) - A lagarta do cartucho Spodoptera frugiperda (J. E. Smith) e a lagarta da espiga H. zea são as pragas mais sérias. Observa-se também a ocorrência da cigarrinha Peregrinus maidis (Ashmead) especialmente nos períodos de temperaturas elevadas em áreas irrigadas, tornando-as amareladas. Esta espécie pode também transmitir o "mosaico".

Sorgo (Sorghum bicolor (L.) Moench.) - Dentre os insetos encontrados nesta cultura, destaca-se a Contarinia sorghicola (Coq.) que ataca as panículas. Certas linhagens de sorgo podem ser severamente atacadas por Diatraea saccharalis Fabricius). As lagartas desta espécie brocam os colmos das plantas, causando a quebra dos mesmos sob ventos fortes. Thyanta maculata Fabricius chega a causar perdas severas pelo seu ataque às panículas. O ácaro Oligonychus seae (McGregor) danifica as folhas dessa cultura. Os grãos são atacados por Sitophilus oryzae.

Mandioca (Manihot esculenta Cratz)

Observa-se na região do trópico semi-árido ocorrência generalizada do ácaro verde neotropical da mandioca como principal praga dessa cultura. Observou-se ainda que as seguintes espécies de predadores frequentemente associadas a esta praga certamente reduzindo seu nível populacional:

Acarina: Phytoseiidae.

Typhlodromalus limonicus (Garman & McGregor).

Typhlodromalus sp

Euseius flechtmani Denmark & Muma.

Euseus sibelius (Deleon).

Neoseiulus idaeus Denmark & Muma.

Galendromus (Galendromus) annectens (Deleon)

Coleoptera: Coccinellidae

Stethorus sp., provavelmente darwini Brethes.

Coleoptera: Staphylinidae

Oligota sp.

Além dos ácaros fitófagos já mencionados anteriormente para as respectivas culturas, foram identificadas as seguintes espécies em diversas plantas cultivadas e nativas.

Família tetranychidae

Petrobia latens (Muller).

Eutetranychus banksi (McGregor)

Allonychus braziliensis (McGregor).

Tetranychus abacae Baker & Pritchard.

Tetranychus cinnabarimos (Boisduval)

Tetranychus ludeni Zacher

Tetranychus marianae (McGregor)

Tetranychus mexicanus (McGregor)

Tetranychus viticae Koch.

Oligonychus mangiferus (Rohman & Sapro).

Atrichoproctus uncinatus Flechtmann

Família Tennipalpidae

Brevipalpus phoenicis (Geijskes).

Tenuipalpus anacardii (Deleon)

Família Eriophyidae

Eriophyes lantanae Cook.

Eriophyes sheldoni Ewing.

Tegolophus sp.

Rhynacus globosus Keifer

Família Tarsonemidae

Poliphagotarsonemus latus (Banks).

Doenças

Tendo-se em vista as perspectivas de aumento de produção para suprir o mercado brasileiro e face às possibilidades de exportação, incentivadas pelo governo, torna-se indispensável o conhecimento das enfermidades que ocorrem nas diferentes culturas e sementes produzidas na região.

Nos últimos dois anos, diversas enfermidades de importância potencial e de importância atual para culturas em expansão e culturas tradicionais no trópico semi-árido foram assinalados pelo Centro. Segue-se uma relação das enfermidades inventariadas mais importantes em algumas culturas e sementes exploradas.

Tomate (Lycopersicon esculentum Mill.) - A podridão estilar, atribuída a um distúrbio fisiológico, é a principal enfermidade que ocorre na cultura do tomate industrial. Em ordem de importância, segue-se o tombeamento de mudinhas em sementeiras causadas por Pythium sp. e Rhizoctonia sp.

Cebola (Allium cepa L.) - As doenças que ocorrem em sementeiras têm sido a causa de consideráveis prejuízos a essa cultura. A incidência de Pythium sp., Rhizoctonia sp. e Colletotrichum sp. foi observada. No campo, o mal-das-sete-voltas causado por Colletotrichum gloeosporoides Penz. e a mancha púrpura incitada por Alternaria porri Cif. são as principais enfermidades da cultura. Em amostras de solo e raízes de cebola coletadas na região, encontraram-se espécimes de Meloidogyne spp., Pratylenchus spp. e Trichodorus spp.

Feijão e Feijão-de-Corda (Phaseolus vulgaris L. e Vigna unguiculata, respectivamente) - A mancha cinzenta do caule de feijão, causada por Macrophoma phaseolina, é a principal doença que incide sobre esta cultura. Tem-se observado que o baixo nível de umidade no solo é o principal fator de ambiente que predispõe o hospedeiro ao ataque deste patógeno. Por outro lado Uromyces phaseoli var. typica Arth., agente etiológico da ferrugem do feijão, comumente ocorre em períodos chuvosos causando consideráveis danos à cultura de P. vulgaris. Outra doença, podridão das raízes de feijão, causada por Fusarium solani f. phaseoli pode prejudicar a produção da cultura. Nesta cultura, um número razoável de espécies de fitonematoides foi encontrado, destacando-se Meloidogyne incognita Chitwood, Meloidogyne javanica Chitwood, Trichodorus spp., e Criconeoides spp.

Melão e Melancia (Cucumis melo L. e Citrullus vulgaris Schd., respectivamente) - As principais enfermidades que ocorrem nestas culturas no trópico semi-árido são: oídio, causado por Erysiphe cichoracearum De Candolle; míldio; devido a Pseudoperonospora cubensis Rostow., antracnose, incitada por Colletotrichum lagenarium Ell. & Husted.; mosaico; nematoides (Meloidogyne spp.); e tombeamento de mudinhas face ao ataque de Pythium sp., Rhizoctonia sp. e Fusarium spp. Para o caso particular da cultura do melão, a podridão gomosa, causada por Mycosphaerella melonis (Pars.), pode ser a enfermidade mais importante

sob determinadas condições, enquanto que a podridão apical normalmente destaca-se como uma das doenças mais sérias da cultura da melancia.

Sorgo (Sorghum bicolor (L.) - A ferrugem causada por Puccinia purpurea Cooke, a antracnose incitada por Colletotrichum graminicola Cesati) G. W. Wilson e o mosaico são as principais doenças que incidem sobre a cultura do sorgo nesta região.

Maracujá (Passiflora edulis Sims.) - podridão do pé, é causada por Phytophthora sp. é um fator limitante para estas culturas em algumas regiões, podendo causar perdas totais em certos casos. Meloidogyne spp., Rotylenchulus reniformes Linford & Oliveira, Trichodorus spp. Xiphinema spp. foram encontrados com frequência associadas a esta cultura.

Mamão (Carica papaya L.) - A podridão do pé, incitada por Phytophthora sp. é a principal enfermidade que incide sobre o mamoeiro. Ocorre comumente em solos encharcados e mal drenados, podendo dizimar culturas inteiras, Meloidogyne spp. foram também encontrados associados à cultura.

Pimentão (Capsicum sp.) - A requeima do pimentão, causado por Phytophthora capsici Leon. tem causado consideráveis prejuízos à cultura em várias regiões. A doença ocorre em todos os estágios de desenvolvimento da planta e tem sido mais frequentemente encontrada em solos pesados e mal drenados.

Videira

As principais doenças que ocorrem na cultura de videira (Vitis spp.) são oídio (Uncinula necator) e míldio (Plasmopora viticola)

Patologia de Sementes

Sorgo

Os fungos associados as sementes de sorgo foram os seguintes: Aspergillus spp, Penicillium spp., Curvularia spp., Gliocladium sp, Trichoderma sp, Drechslera sp, Cylindrocarpon sp, Fusarium rosseum Melanospora sp.

Arroz

Curvularia spp, Drechslera sp, Aspergillus spp, Phyllosticta sp, Fusarium sp, Penicillium spp, Chaetomium sp.

Cebola

Aspergillus spp, Trichoderma sp, Penicillium spp, Alternaria sp, Fusarium sp, Curvularia sp.

Nematóides

Em um levantamento de fitonematóides associados às culturas de melão, melancia, feijão, videira e milho tem sido encontrado grande número de patógenos às três primeiras culturas.

Em um estudo preliminar CHOU DHURY e MONTEIRO (1979) e CHOU DHURY et alii (1979), constataram a ocorrência de 22 gêneros de fitonematóides associados a diferentes espécies de plantas, os quais são apresentados em ordem decrescente de frequência de ocorrência nas amostras coletadas.

Helicotylenchus (34,0%), Peltamigratus (33,6%), Meloidogyne (32,4%), Aphelenchus (27,6%), Trichodorus (20,0%), Pratylenchus (15,2%), Macroposthonia (14,4%), Tetylenchus (10,4%), Tylenchus (10,4%), Rotylenchulus (9,6%), Tylenchorhynchus (6,8%), Aphelenchoides (5,6%), Telotylenchoides (4,4%), Xiphinema (3,6%), Rotylenchus (2,8%), Ditylenchus (2,0%) Tylenchulus (1,2%), Hemicri

conemoides (0,8%), Hemicycliophora (0,8%), Hoplolaimus (0,8%) Longidorus(0,8%), e Zigotylenchus (0,8%).

Invasoras

Sabe-se que o controle quer seja manual ou químico é tarefa bastante difícil além de onerosa. Devido à especificidade de determinados herbicidas, torna-se necessário a correta identificação das plantas invasoras para o controle com estes produtos.

Com esse objetivo, realizou-se um levantamento botânico nas áreas dos Projetos Mandacaru (Juazeiro-BA), Bebedouro (Petrolina-PE), C.E. de Jatinã (Belém do São Francisco-PE), áreas de propriedades particulares desde Juazeiro a Belém do São Francisco, margeando o Rio São Francisco, e perímetros de Irrigação do DNOCS, Nesse levantamento, um total de 20 famílias e 80 espécies foram detectadas. Estudos ecológicos e documentário fotográfico foram também efetuados.

Dentre as espécies catalogadas, as mais frequentes são citadas na Tabela 5.

Sócio-economia

Numa primeira tentativa de se obter algumas informações de caráter sócio-econômico, um questionário foi preparado e aplicado a 556 agricultores ligados Projeto Sertanejo. Com base nesse levantamento, pode-se dizer que:

a) A atividade predominante é o complexo agricultura pecuária (63% dos entrevistados), seguida pela agricultura pura (29%).

b) Conforme o esperado, a grande maioria (88%) pratica agricultura de sequeiro, cerca de 18% fazem agricultura de vazante e 6% afirmam ter agricultura irrigada.

c) Em condições de sequeiro. O abastecimento d'água provém de rios, açudes, barreiros, poços, tanques e cisternas, e se destina quase que exclusivamente ao consumo humano e animal.

Tabela 5. Plantas invasoras mais comumente encontradas em perímetros irrigados do trópico semi-árido.

Nome científico	Nome vulgar
<u>Amaranthus viridis</u> L.	Bredo
<u>Heliotropium dasicarpus</u> Frensen.	
<u>Melochia tomentosa</u> L.	Embira vermelha
<u>Argeratum conyzoides</u> L.	Mentrasto
<u>Blainvillea rhomboideae</u> Cass.	
<u>Eclipta alba</u> (L.) Hassk.	Cravo bravo
<u>Centratherum punctatum</u> Cass.	Cabelo de umbú
<u>Ipomoea sobrevolutya</u> Choisy	Jitirana
<u>Croton lobatus</u> L.	Favelinha
<u>Euphorbia hyssopifolia</u> L.	Mama de cabra
<u>Cenchrus echinatus</u> L.	Carrapicho
<u>Dactyloctenium aegyptium</u> (L.) Beauv.	Mão de sapo
<u>Eleusine indica</u> L.	
<u>Bogenhardia nemoralis</u> (A. Juss.) H.	
Monteiro var. <u>nemoralis</u>	Malva de lavar pratos
<u>Sida cordifolia</u> L.	Relógio
<u>Argemone mexicana</u> L.	Cardo santo
<u>Portulaca oleracea</u> L.	Beldroega
<u>Sida galheirensis</u> Ulbr.	Relógio
<u>Scoparia dulcis</u> L.	Vassourinha
<u>Turnera pulmilea</u> L.	Arranca estrepe

d) Um total de 56% dos entrevistados faz o preparo do solo com tração animal e 29%, com trator.

e) Segundo as informações dos questionários, 87% dos agricultores entrevistados cultivam milho, 56% feijão macassar e 40% algodão mocô, sendo estas consideradas as principais culturas nas áreas de sequeiro.

f) As principais culturas de vazante são feijão macassar, batata doce, milho e arroz. As principais culturas nas áreas irrigadas são banana, arroz e cana-de-açúcar.

g) O cultivo consorciado é adotado por quase todos os produtores e os consórcios mais comumente registrados foram: algodão mocô, milho e feijão macassar; milho e feijão; algodão herbáceo, milho e feijão macassar.