



*Litoral,
Serra de Baturité,
Baixo Jaguaribe,
Ibiapaba e Araripe*

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA

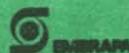
MANDIOCA

CEARÁ



Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

***SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA
MANDIOCA***

**MEMÓRIA
EMBRAPA**

***Litoral,
Serra de Baturité,
Baixo Jaguaribe,
Ibiapaba e Araripe***

E55s

EMBRAPA/EMBRATER

Sistemas de produção para a cultura da mandioca.
Caucaia, Ce., 1976.

30 f. (Boletim, 15)

Trabalho elaborado numa reunião realizada no
CETREX - Caucaia - Ceará, no período de 27 a 30 de
julho de 1976.

1. Cultura da mandioca - recomendações técnicas.
I. Título.

CDU 633:68:631.5

PARTICIPANTES

ANCARCE

Associação Nordestina de Crédito e Assistência Rural do Ceará

C.C.A./UFC

Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará

EMBRATER

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural

EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EPACE

Empresa de Pesquisa Agropecuária do Ceará

Produtores Rurais

SUMÁRIO

Apresentação	5
Característica do Produto e da Região	7
Sistema de Produção Nº 1	11
Sistema de Produção Nº 2	18
Sistema de Produção Nº 3	23
Anexos	29
Relação dos Participantes	34

APRESENTAÇÃO

A análise da infra-estrutura à disposição do produtor rural e o seu grande interesse em ampliar ou tecnificar os sistemas de produção tradicionais, em uso nas propriedades, foram até pouco tempo considerados fatores irrelevantes nas tentativas de modernização da agricultura, embora isoladamente ocorrem investidas na tentativa de alcançar o referido objetivo.

No entanto, com a nova filosofia de envolvimento e consequente corresponsabilização, dos três grupos mais intimamente ligados ao problema, pesquisa, assistência técnica ao produtor, apoiados por um elenco de programas de suporte, se vislumbra resultados de forma globalizada. Estes resultados em forma de Sistema de Produção por produto, organizados na empresa rural, comporiam o sistema de exploração mais racional da unidade produtora.

Sob esta filosofia, foi realizada no CETREX - Caucaia Ceará, reunião para elaboração do Sistema de Produção para Mandioca congregando Agentes da Assistência Técnica, pesquisadores e produtores, no período de 27 a 30 de julho de 1976.

Após a análise da infra-estrutura das zonas de produção, do grau de cultura e interesse do produtor, do conhecimento da Assistência Técnica e das recomendações da Pesquisa, foram organizados os três melhores Sistemas de Produção para a cultura da mandioca no Estado do Ceará. Referidos Sistemas terão aplicabilidade para as regiões fisiográficas: Litoral, Serra de Baturité, Baixo Jaguaribe, Ibiapaba e Araripe.

A característica dinâmica do presente trabalho, permitirá reavaliação futura, para correções que se fizerem necessárias e ou incorporação de novos resultados de pesquisas gerados.

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO E DA REGIÃO

O cultivo da mandioca vinha sendo desestimulado nos últimos anos, em face aos elevados custos de produção. Todavia em recente período, a elevação dos preços do petróleo vem atraindo atenção para a mandioca como fonte de álcool etílico, principalmente para o uso de combustível.

Nas regiões fisiográficas representativas para a cultura, a mandioca apresenta vantagens de ser resistente à seca, além de possuir a característica que lhe confere inestimável valor como fonte de alimento, que é a de ser a maior produtora de calorias.

Segundo dados do IBGE/CEPAGRO a área colhida no Estado foi da ordem de 130 585 hectares com uma produção de 1 863 889 toneladas, verificando-se um rendimento de 14 273 kg/ha.

No que concerne a solo, nas regiões onde verifica-se a maior concentração da cultura, evidencia as seguintes unidades de solo:

AQ - Areias Quartzosas Distróficas

Compreende as unidades de solo arenosos com perfil AC, muito profundos, sem aumento gradativo do teor de argila até aproximadamente 2 metros de profundidade. São profundos e excessivamente drenados.

Ocorrem em relevo plano a suave ondulado.

São solos ácidos (pH 4,5 - 6,0) com baixos teores de Ca + Mg e Pe baixo a médio teores de K. Com frequência apresentam teores prejudiciais de alumínio trocável.

PV - Podzólico Vermelho Amarelo

Esta unidade apresenta perfis bem diferenciados tendo sequência de horizontes A, B, e C com aumento gradativo de argila no horizonte B. São solos profundos. Podem apresentar caráter abruptico, ou seja mudança textural abrupta do A para o B.

Ocorrem com relevo plano a montanhoso.

Os podzólicos são médios e fracamente ácidos (pH 5,0-6,5) tendo baixos ou médios teores de Ca + Mg, teores baixos a médios de K. O Alumínio trocável raramente alcança valores prejudiciais.

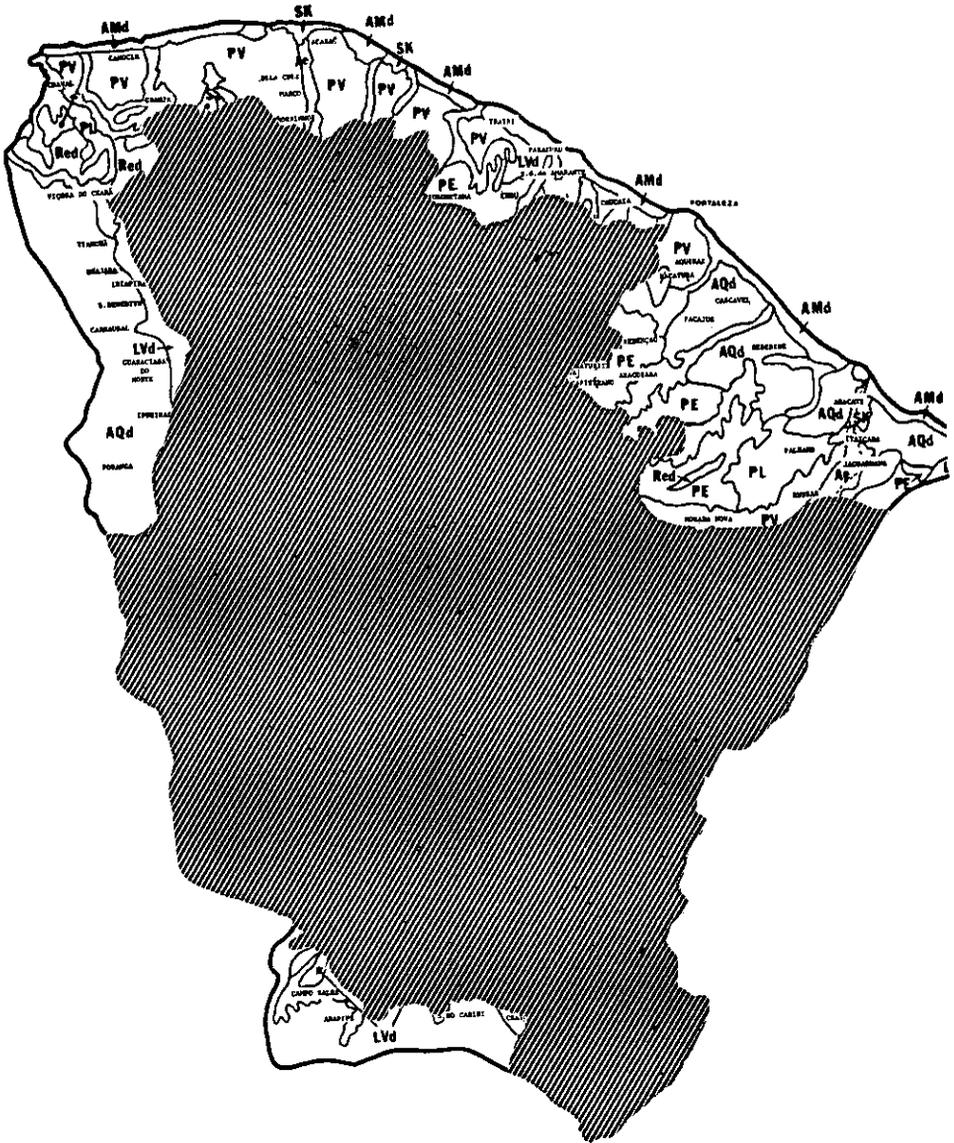
LV - Latosol Vermelho Amarelo

Caracteriza-se esta unidade por serem solos de perfis A, B e C com pequena diferenciação entre os horizontes e aumento gradual e difuso de argila. São profundos, bem a moderadamente drenados e o relevo varia de plano a ondulado.

Possuem fertilidade variável de baixa a média com baixos teores de Ca + Mg, baixos a médios de P e teores variáveis de K. O alumínio pode se apresentar em concentrações prejudiciais.

CULTURA DA MANDIOCA

Solos representativos para a Cultura



SISTEMA DE PRODUÇÃO N.1

Destina-se a produtores de bom nível de conhecimento sobre a cultura. Efetuam o destocamento, o que permite a mecanização da lavoura e facilita a execução dos tratamentos culturais. Utilizam máquinas de tração motora ou animal. São proprietários e têm fácil acesso ao crédito rural. Receptivos às inovações tecnológicas e comumente contam nas propriedades com pequenas fábricas para a produção de farinha. Exploram áreas superiores a 30 ha. O sistema de comercialização é realizado através de intermediários. Dispõem de armazéns nas propriedades. A produtividade média atual é de 12 a 16 t/ha.

Com a aplicação da tecnologia recomendada no presente sistema, estima-se uma produtividade de 20 t/ha.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

a) Escolha e Preparo do Solo

Eleição da área em função da topografia e das condições físicas do solo, textura, fertilidade natural, drenagem natural e ausência de pedregosidade.

No preparo do solo, efetuar as operações de desmatamento, retirada da madeira, encoivamento, queima, destocamento e apronto final. Isto para solos com cobertura vegetal em matas. Em terrenos já trabalhados, efetuar a batida e queima dos restos. O preparo do solo propriamente dito, constará de aração e gradagem cruzadas à tração motora em solos de textura mais pesada. Em solos de textura arenosa a aração é dispensável.

Correção do solo utilizando o calcário dolomítico com PRNT superior a 80%, incorporado ao solo através de gradagem à tração motora.

b) Plantio e Adubação

Em sulcos abertos com sulcadores à tração motora ou

animal, a distribuição das manivas dos sulcos de plantio, será manual. Com relação a cultivares serão utilizados os mais promissores da região, selecionados de plantio próprios ou das circunvizinhanças.

A adubação será de acordo com as recomendações da análise do solo.

c) Tratos Culturais

Consistirá de capinas à tração animal, complementadas com capinas manuais à enxada, podas quando necessárias e controle fitossanitários das principais pragas da cultura. Para estas operações serão utilizados cultivador, pulverizador costal manual ou costal motorizado e polvilhadeiras.

d) Colheita e Beneficiamento

As raízes serão colhidas manualmente e utilizadas para a alimentação animal e/ou fabricação de farinha. As ramas serão conservadas para a utilização em novos plantios. O excedente poderá ser destinado para alimentação animal.

e) Armazenamento e Comercialização

Se as raízes são destinadas a alimentação animal a comercialização é feita para unidades de exploração de bovinos. No caso de farinha o armazenamento é feito em sacos ou em caixões de madeira e comercializada a intermediários ou atacadistas.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. Escolha e Preparo do Solo

Eleger de preferência solos de boa fertilidade aparente, textura média, pH de 5,5 a 6,5 bem drenados e de topografia plana ou suave ondulada. Em áreas com declive acentuado realizar práticas de conservação de solos. Recomenda-se evitar

solos em que ocorram hidromorfismo durante o período da estação chuvosa e também os argilosos, pois os mesmos sofrem expansões e contrações da argila com fendilhamento na época seca, dificultando a operação de colheita.

No preparo do solo efetuar o desmatamento, retirada da madeira, encoivramento, queima, destocamento manual ou mecânico e apronto final. Em solos P.V.A. será necessário realizar uma aração e gradagem cruzadas.

Em solos de textura arenosa efetuar apenas duas gradagens cruzadas. A profundidade média da aração será de 15 cm e as gradagens de 8 a 10 cm. É comum a utilização de solos já trabalhados, onde as operações ficam simplificadas.

Neste caso, será feito o apronto final da área seguido da aração, quando necessário, e gradagens.

A aração e a primeira gradagem deverão ser efetuadas 30 dias antes do plantio e a segunda gradagem antecedendo o plantio, com o objetivo de melhorar as condições físicas do solo e eliminação de ervas daninhas.

2. Correção e Adubação

Estas operações deverão ser efetuadas com base em análises de solos. Para a correção, quando recomendada, utilizar calcáreo dolomítico com PRNT superior a 80%.

A aplicação será efetuada a laço (manual) ou mecanicamente, após a aração e incorporado logo após, através de gradagem, com antecedência do plantio de aproximadamente 30 dias. Na aplicação de fertilizantes, havendo impossibilidade de realizar amostras de solo, recomenda-se a fórmula 60 N e 90 P₂O₅.

Procurar eleger fertilizantes em que a mistura contenha uma fonte de enxofre. Os adubos fosfatados e potássicos (estes quando indicados pela análise de solos) deverão ser incorporados ao solo em uma só aplicação, no sulco de plantio e

coberto com uma fina camada de terra para evitar o contato dos fertilizantes com as manivas. A adubação nitrogenada será em cobertura no período de 30 a 60 dias após o plantio e distribuído ao lado das plantas a uma distância de 10 a 15 centímetros.

3. Plantio

Será realizado no início das chuvas, o que normalmente ocorre de Janeiro a Março, efetuando em sulcos contínuos, utilizando-se máquinas a tração motora ou animal a uma profundidade de 10 a 15 cms. As manivas serão colocadas nos sulcos em posição horizontal e deverão ser provenientes de plantas sadias, vigorosas e de preferência recém-colhidas. Recomenda-se coletar manivas de culturas com idade de 10 a 12 meses, desprezando as partes lenhosas (basal) e muito finas (apical) das hastes. As manivas deverão ter 20 cms de comprimento, independente do número de gemas e com diâmetro mínimo de 2 cms. Efetuar o corte das manivas suspensas, evitando machucaduras.

Com relação a cultivares, recomenda-se os mais produtivos por região, de vez que ocorre a existência de um número seletivamente grande de cultivares em uso nas zonas produtoras. As mais utilizadas atualmente:

a) Zona do Litoral

Bujã, Olho Verde, Do Céu, Pipoca, Fragoso, Guarani e Engana Ladrão.

b) Zona de Baturité

Olho Verde e Bujã.

c) Zona do Baixo Jaguaribe

Olho Verde e Porezinha.

d) Zona do Araripe

Molagrosa e Branquinha

Recomenda-se utilizar apenas um cultivar por quadra ou talhão a fim de padronizar a produção e facilitar a colheita.

O espaçamento será de um metro entre sulcos e 0,60 m entre plantas. Serão necessários de 4 a 6 m³ de ramas por hectare. Normalmente 1 m³ de ramas fornece de 2 500 a 3 000 estacas (manivas).

4. Tratos Culturais

a) Capinas

Após o plantio, aproximadamente aos 30 a 60 dias deverão ser efetuadas as duas primeiras capinas com o cultivador à tração animal, fazendo-se o repasse à enxada. O número total de capinas é variável, de acordo com o grau de infestação de ervas daninhas.

Normalmente 6 (seis) capinas asseguram a eliminação de concorrência de ervas daninhas durante todo o ciclo da cultura. As quatro últimas capinas serão feitas manualmente à enxada.

b) Poda

Recomendada apenas para os casos de incidência de pragas (branca) e/ou doença (bacteriose) e colheita de ramas para novos plantios. Neste caso a colheita das ramas deverá ser realizada na época de repouso das plantas (no verão).

c) Controle Fitossanitário

Será efetuado o controle das principais pragas da cultura - Mandarovã (*Erinnys ello*), Broca (*Coelostermus sp*), Mosca (*Jatrophobia sp*) e Ácaro Vermelho (*Tetranychus sp*). Com a utilização de produtos de largo espectro e eficiência comprovada três aplicações em média, mantêm a cultura em bom estado fitossanitário durante todo o seu ciclo. Ver indicações detalhada no Anexo I.

