SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA

MANDIOCA

MANDIOCA + ARROZ
MANDIOCA + MILHO

REGIÃO: NORTE

EMBRAPA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
Vinculada ao Ministério da Agricultura

SÉRIE CIRCULAR Nº 62 NOVEMBRO/1975

SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA MANDIOCA

MANDIOCA + ARROZ

MANDIOCA + MILHO

MEMÓRIA
EMBRAPA

ASSOCIAÇÃO DE CRÉDITO E ASSISTÊNCIA RURAL DO TERRITÓRIO FEDERAL DO AMAPÁ

EMBRAPA
EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA
Vinculada ao Ministério da Agricultura

MACAPÁ – AP BRASIL

APRESENTAÇÃO

Esta publicação contém os sistemas de produção recomendados para o cúltivo da mandioca e seus consórcios com milho e arroz, no Território Federal do Amapá. Estes sistemas são resultantes da reunião, realizada no período de 28 a 30 de outubro de 1975, em Macapá, cuja finalidade era determinar pacotes tecnológicos para produtos agrícolas do Território de acordo com a nova sistemática adotada para a EMBRAPA, em conjunto com a EMBRATER.

Da reunião participaram agricultores das principais zonas produtoras, pesquisadores, extensionistas e outros técnicos indiretamente envolvidos na assistência ao produtor. A escolha da mandioca deveu-se ao fato de ser a cultura agrícola amapaense de maior significação. A inclusão do milho e do arroz nos sistemas, deu-se pelo fato de ocorrer, com relativa freqüência, o consórcio dessas gramíneas com a mandioca, em virtude de não haver, no Território, tradição de seu cultivo, isoladamente, em áreas de terra firme.

No item 3, deste documento, foi incorporada a contribuição do Engenheiro Agrônomo Agostinho Lamarão Castro Ribeiro, consubstanciada no trabalho intitulado "SISTEMA DE PRODUÇÃO ROTACIONAL PARA CULTURAS TEMPORÁRIAS, EM ÁREAS DE TERRA FIRME, NO TERRITÓRIO FEDERAL DO AMAPÁ", discutido na reunião e que já está sendo testado a nível de agricultor.

1 – CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTORES

Estes sistemas destinam-se a produtores rurais que cultivam áreas de 2 a 6 hectares, que utilizam tecnologia rudimentar e, basicamente, mão-de-obra familiar. Normalmente não são proprietários das áreas cultivadas e, via de regra, plantam em solos recém desbravados, (mata ou capoeira). Porém, alguns utilizam a terra por mais de um ciclo, deixando-a em descanso de três a quatro anos, enquanto outros a cultivam anos seguidos, até que o solo fique totalmente esgotado.

Atualmente a produtividade está em torno de 10.000 Kg, 900 Kg e 600 Kg, para mandioca (raiz), arroz e milho, respectivamente.

Os produtores não possuem infra-estrutura de secagem, beneficiamento e armazenagem, para milho e arroz. A farinha de mandioca é produzida em instalações próprias, alugadas ou cedidas; a ralagem processa-se manualmente, em ralos comuns, verificando-se a existência de reduzido número de caititus manuais.

A produção destina-se ao consumo familiar, sendo o excedente comercializado com intermediários e/ou no comércio local.

2 – SISTEMA DE PRODUÇÃO

2.1 – SISTEMA DE PRODUÇÃO – MANDIOCA ISOLADA

2.1.1 – Operações que formam o Sistema

Preparo do Solo – Consiste na broca, derruba, queima e no coivaramento da mata ou capoeira. Estas operações serão realizadas manualmente, na época mais indicada.

Plantio – Será efetuado em covas abertas manualmente, no espaço mais indicado, usando-se maniva de boa qualidade, sadias e no tamanho recomendado.

Tratos Culturais – Consistem no replantio das covas falhadas, nas capinas, que serão feitas com enxada ou terçado, e no combate às pragas.

Colheita e Beneficiamento — A colheita e parte do beneficiamento serão feitos manualmente, dando como produto final a farinha de mesa.

Armazenamento e Comercialização — A produção será armazenada em sacos ou caixas de madeira e vendida diretamente no comércio local ou a intermediários.

2.1.2 — RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Preparo do Solo — A escolha da área é de grande importância para o sucesso da cultura, devendo-se dar preferência a solos planos, de boa drenagem e de textura leve a média. Selecionada a área, brocar para eliminar os cipós e árvores finas, logo após fazer a derruba das árvores mais grossas, tendo o cuidado de rebaixar os galhos.

Assim que a vegetação derrubada estiver seca, fazer o aceiro da área e queimar. Estas operações serão executadas com foice, terçado e machado, devendo ser feitas nos meses de outubro e novembro. Uma queima bem distribuida e em dias apropriados, reduzirá o trabalho de encoivaramento.

Plantio

Método — O plantio deverá ser efetuado em covas abertas com enxada, espaçadas de 1 m e na profundidade de 5 a 10 cm, colocando-se uma maniva por cova. Recomenda-se fazer o plantio em linha, desviando apenas quando houver algum toco ou impecilho.

Época — A melhor época para efetuar o plantio é nos meses de dezembro e janeiro.

Escolha das Variedades — Selecionar, dentre os cultivares usados na zona produtora, os que apresentam maior rendimento. Dados preliminares de pesquisa em andamento na região, têm evidenciado que as variedades Sutinga, Lagoa, Engana Ladrão e Vassourinha Branca, são as mais produtivas.

Seleção e preparo das Manivas — Selecionar as plantas de maior vigor, eliminando as partes verdes e finas. Mais indicados são os terços inferior e médio, livres de pragas e doenças. Estas estacas devem ser retiradas quando as plantas tiverem de 8 a 12 meses de idade, devendo ser cortadas em pedaços de 20 cm e logo plantadas horizontalmente em covas de 5 a 10 cm de profundidade, cobrindo-se com terra.

Tratos Culturais

Replantio — Será feito durante os primeiros 30 dias que se

seguem ao plantio, sendo para isso necessário percorrer a área a partir do 15º dia.

Capinas – Serão efetuadas com enxada e/ou terçados, com a finalidade de manter o mandiocal sempre livre de ervas daninas, principalmente nos primeiros meses de desenvolvimento das plantas. Em terrenos de capoeiras, onde a incidência de invasoras é maior, 3 a 4 capinas, em média, são suficientes.

Amontoa – Esta prática deve ser feita quando as raízes estiverem descobertas. Consiste em chegar a terra ao pé da planta com enxada, devendo ser feita por ocasião da capina.

Combate às Pragas – A saúva deverá ser combatida através de formicida líquido ou em pó, aplicando-se em cada formigueiro a quantidade recomendada pelo fabricante do produto comercial. Contra o mandarová, fazer o combate no início do ataque através de pulverização com produto a base de Malation, na dosagem recomendada pelo fabricante do produto comercial.

Colheita e Beneficiamento – A colheita deverá ser feita a partir do 12º mês de plantio podendo ser prolongada até o 18º mês. A raiz colhida é transportada para a casa de farinha, onde se processará o seu beneficiamento, dando como produto final 3 tipos de farinha de mesa (farinha-seca, farinha d'água e farinha-mista).

Armazenamento e Comercialização – A produção obtida deverá ser acondicionada em sacos ou caixas de madeira bem vedadas. Como a produção de farinha na região provém, em sua maioria, de pequenos produtores, sugere-se que a comercialização seja feita através de associações de agricultores, o que viria facilitar o transporte e a venda para os centros consumidores maiores.

2.1.3 – RENDIMENTO DO SISTEMA

Para o sistema está prevista uma produtividade de 13.000 Kg de raiz de mandioca por hectare, com um rendimento de 3.250 Kg de farinha de mesa.

2.1.4 – COEFICIENTES TÉCNICOS POR HECTARE

DISCRIMINAÇÃO	UNID.	QUANTIDADE
1. Preparo da Área		
. Broca	D/H	11,5
. Derruba	D/H	16,5
. Aceiro	D/H	4,0
. Queima	D/H	2,0
. Coivara	D/H	5,0
2. Plantio		
. Coveamento	D/H	3,5
. Estaca (Transporte e Preparo)	D/H	15,0
. Plantio	D/H	4,5
3. Tratos Culturais		
. Inseticida	Kg	2,0
. Aplicação de Inseticida	D/H	2,0
. Capina	D/H	31,0
4. Colheita	**D/H**	**7,0**
5. Beneficiamento		
. Transporte da Matéria-Prima	D/H	10,0
. Descascamento/Maceração/Ralagem	D/H	25,0
. Prensagem	D/H	12,0
. Peneiragem/Torragem	D/H	12,0
6. Embalagem		
. Saco	Un.	49,0
. Ensacamento	D/H	3,0
7. Comercialização		
. Transporte do Produto Acabado	Un.	49,0 *

* Corresponde a 90 % da produção de farinha. 10% se destinam ao consumo familiar

2.2 – SISTEMA DE PRODUÇÃO – MANDIOCA + ARROZ

2.2.1 – Operações que formam o Sistema

Preparo do Solo – Conforme especificado no sistema para mandioca isolada.

Plantio

Arroz — Será em covas, com plantadeira manual, na densidade recomendada.

Mandioca — Conforme especificado no sistema mandioca isolada.

Tratos Culturais — Consistem no replantio das covas falhadas da mandioca, nas capinas, que serão feitas com enxada ou terçado, e no combate às pragas.

Colheita e Beneficiamento — A colheita e parte do beneficiamento, serão feitos manualmente, dando como produto a farinha de mesa e arroz em casca.

Armazenamento e Comercialização — A produção será armazenada em sacos e/ou caixas de madeiras e vendida diretamente no comércio local ou à intermediários.

2.2.2 – Recomendações Técnicas

Preparo do Solo — Conforme especificado no sistema para mandioca isolada.

Plantio do Arroz

Método — Entre linha de mandioca, conforme o espaçamento adotado para esta, serão usados duas a três linhas de arroz, espaçadas de 25 cm, mantendo-se a mesma distância entre covas. Deverá ser utilizada plantadeira manual (tico-tico), regulada para 5 sementes por cova com profundidade de 3 cm. O gasto de sementes por hectare será de 15 a 20 Kg, tratados com inseticidas à base de Aldrin 40 PM, na proporção de 5 g/1 Kg de semente.

Época — A melhor época para a semeadura é nos meses de janeiro a fevereiro. O período de tempo entre o plantio da mandioca e o plantio do arroz deve estar entre 20 a 30 dias. A época da semeadura do arroz é determinada em função do ciclo da variedade. Para as variedades de ciclo longo recomenda-se o plantio em janeiro (de preferência na segunda quinzena) e para as de ciclo médio a semeadura deverá ser feita, preferentemente, na segunda quinzena de fevereiro.

Escolha das Variedades — Recomenda-se para o plantio as seguintes variedades:

Ciclo longo — Canela de ferro e agulha
Ciclo médio — IAC 1246

Plantio da Mandioca

Método — Conforme recomendações do sistema para mandioca isolada, exceto no que se refere ao espaçamento, que poderá ser de 1,00 m x 1,00 m ou 1,25 m x 1,00 m, caso se deseje plantar três linhas de arroz.

Época — O plantio da mandioca, consorciada com variedades de arroz de ciclo longo, será efetuado em dezembro e, com variedades de ciclo médio, em janeiro.

Escolha das Variedades, Seleção e Preparo das Manivas — Conforme determinado no sistema para mandioca isolada.

Tratos Culturais

Capinas — A primeira capina deverá ser efetuada 3 semanas após o plantio do arroz, a segunda capina logo após a sua colheita, e a terceira, somente em área de capoeira, poderá ser realizada 3 a 4 meses após a segunda.

Controle de Pragas

Arroz — Com inseticidas a base de Carbaryl, Endossulfan, Endrin e Parathion, na dose recomendada pelo fabricante do produto comercial.

Mandioca — Combate a saúva e mandarová.

Colheita do Arroz — Será manual, com o auxílio da foice lisa ou serrilha. Cortar as plantas a 20 cm (1 palmo) do solo.

Época do Corte — O arroz deverá ser colhido quando a umidade do grão estiver em torno de 20%, ou seja, quando 2/3 da panícula estiverem maduros.

Preparo das Medas — Os feixes deverão ser preparados a medida que o arroz for sendo cortado. As medas deverão ser pequenas e bem arejadas, a fim de que o arroz complete a sua maturação sem perigo de fermentação. Podem ser utilizadas medas compostas com 10 feixes.

Batedura — O arroz, nas medas, estará pronto para ser batido 10 a 14 dias após a colheita. A batedura poderá ser feita em giraus, dotados de grades de madeira, a cerca de 60 cm do solo.

Colheita da Mandioca — Conforme especificado no Sistema para mandioca isolada.

2.2.3 — Rendimento do Sistema

Para o sistema está prevista uma produtividade de 11.000 Kg de raiz de mandioca (2.750 Kg de farinha de mesa) e 1.000 Kg de arroz em casca, por hectare, utilizando-se espaçamento de 1,25 m X 1,00 m e 3 linhas de arroz.

2.2.4 - Coeficientes Técnicos por Hectare

DISCRIMINAÇÃO	MANDIOCA		ARROZ	
	UNID.	QUANT.	UNID.	QUANT.
1. Preparo das Áreas				
. Broca	D/H	11,5	—	—
. Derruba	D/H	16,5	—	—
. Aceiro	D/H	4,0	—	—
. Queima	D/H	2,0	—	—
. Coivara	D/H	5,0	—	—
2. Plantio				
.Coveamento	D/H	3,5	—	—
. Estaca (Transporte e Preparo)	D/H	15,0	—	—
. Semente	—	—	Kg	20,0
. Plantio	D/H	4,5	D/H	4,0
3. Tratos Culturais				
. Inseticida	Kg	2,0	Kg	2,0
. Aplicação de Inseticida	D/H	2,0	D/H	2,0
. Capinas	D/H	31,0	—	—
4. Colheitas	D/H	7,0	D/H	7,0
5. Beneficiamento				
. Transporte da Matéria Prima	D/H	8,5	D/H	2,0
. Descascamento/Maceração/Ralagem	D/H	21,0	—	—
. Prensagem	D/H	10,0	—	—
. Peneiragem/Torragem	D/H	10,0	—	—
. Batição	—	—	D/H	4,0

continuação...

continuação...

DISCRIMINAÇÃO	MANDIOCA		ARROZ	
	UNID.	QUANT.	UNID.	QUANT.
6. Embalagem				
. Saco	Un.	41,0	Un.	15,0
. Ensacamento	D/H	3,0	D/H	1,0
7. Comercialização				
. Transporte do Produto Acabado	Saco	41,0	Saco	15,0

2.3 – SISTEMA DE PRODUÇÃO – MANDIOCA + MILHO

2.3.1 – Operações que formam o Sistema

Preparo do Solo – Conforme especificado no sistema para mandioca isolada.

Plantio

Milho – Será semeado em covas, com uso de tico-tico, na quantidade e no espaçamento recomendados.

Mandioca – De acordo com as recomendações para a mandioca isolada.

Tratos Culturais – Consistem no replantio das covas falhadas, nas capinas, feitas com terçado ou enxada, e no combate às pragas.

Colheita e Beneficiamento

Mandioca – Conforme recomendações para mandioca isolada.

Milho – Feitos manualmente, sendo a debulha efetuada no retiro.

Armazenamento e Comercialização – O produto será acondicionado em sacos e/ou caixas de madeira e vendido diretamente nas áreas de mercado ou a intermediários.

2.3.2 – Recomendações Técnicas

Preparo do Solo – Conforme especificação do sistema para plantio isolado.

Plantio do Milho

Método – O plantio deverá ser feito com uso do tico-tico, sendo utilizada 3 sementes por cova, no espaçamento de 1,0 m entre linhas e 0,5 m entre plantas.

Época – Logo após o plantio da mandioca.

Escolha de Variedades – São recomendadas as variedades PIRAMEX e AZTECA.

Plantio da Mandioca – Será feito de conformidade com as recomendações do sistema isolado.

Tratos Culturais

Capinas – A primeira capina deverá ser feita 3 semanas após o plantio do milho,a segunda após a sua colheita e a terceira somente em área de capoeira poderá ser realizada 3 a 4 meses após a segunda.

Desbaste – Deverá ser feito de 15 a 20 dias após o plantio.

Controle a Pragas

Milho – O combate a lagarta militar deverá ser efetuado com NITROTHION ou MALATOL - na dosagem de 100 cm^3 para 100 litros d'agua.

Mandioca – Combate a saúva e madarová.

Colheita do Milho – Deverá ser realizada, aproximadamente, 4 meses após o plantio. Poderá sér efetuada a quebra, permanecendo as espigas no campo pelo período de 5 a 10 dias, a fim de favorecer a secagem. Caso haja interesse na produção de sementes para o próximo plantio, recomenda-se fazer a seleção das melhores plantas havendo o cuidado de aproveitar somente os grãos de parte mediana das espigas.

Colheita da Mandioca – Conforme o especificado no sistema para a mandioca isolada.

2.3.3 – Rendimento do Sistema

Está prevista uma produtividade de 11.000 Kg de raiz de mandioca (2.750 Kg de farinha de mesa) e 900 Kg de milho em grão, por hectare.

2.3.4 – Coeficiente Técnico por Hectare

DISCRIMINAÇÃO	MANDIOCA		MILHO	
	UNID.	QUANT.	UNID.	QUANT.
1. Preparo do Solo				
. Broca	D/H	11,5	–	–
. Derruba	D/H	16,5	–	–
. Aceiro	D/H	4,0	–	–
. Queima	D/H	2,0	–	–
. Coivara	D/H	5,0	–	–
2. Plantio				
. Coveamento	D/H	3,5	–	–
. Estaca (Transporte e Preparo)	D/H	15,0	–	–
. Semente	–	–	Kg	15,0
. Plantio	D/H	4,5	D/H	2,0
3. Tratos Culturais				
. Inseticida	Kg	2,0	Kg	2,0
. Aplicação de Inseticidas	D/H	2,0	D/H	2,0
. Capinas	D/H	31,0	–	–
. Desbaste	–	–	D/H	3,0
4. Colheita	D/H	7,0	D/H	3,0
5. Beneficiamento				
. Transporte da Matéria-Prima	D/H	8,5	D/H	2,0
. Descascamento/Maceração/Ralagem	D/H	25,0	–	–
. Prensagem	D/H	10,0	–	–
. Peneiragem/Torragem	D/H	10,0	–	–
. Debulha	–	–	D/H	3,0
6. Embalagem				
. Saco	Un.	41,0	Un.	14,0
. Ensacamento	D/H	3,0	D/H	1,0
7. Comercialização				
. Transporte do Produto Acabado	Saco	41,0	Saco	14,0

3 – SISTEMA DE PRODUÇÃO ROTACIONAL PARA CULTURAS TEMPORÁRIAS, EM ÁREAS DE TERRA FIRME, NO TERRITÓRIO FEDERAL DO AMAPÁ (*)

3.1 – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Destina-se, este sistema, a produtores rurais que, localizados em colônias agrícolas ou núcleos populacionais rurais, trabalham áreas mínimas de 5 ha e possuem facilidade de acesso às suas propriedades, tendo em vista o deslocamento de máquinas agrícolas e a necessidade constante da assistência técnica. O estabelecimento do sistema em questão, em regiões agrícolas portadoras de boa concentração de agricultores, visa, ainda, a evolução em cadeia de aplicação do sistema, o que possibilitará a racionalização de todas as atividades direta ou indiretamente relacionadas ao desenvolvimento do meio rural.

3.2 – CRÉDITO

Há necessidade do Crédito Rural ser adaptado para as condições aqui propostas, em virtude das despesas, muito elevadas durante o primeiro ano de implantação e dos baixos rendimentos iniciais da produção, devendo o financiamento ter prazo mínimo de 8 anos, inclusive 2 anos de carência.

3.3 – RENDIMENTOS

Não é possível prever com exatidão o rendimento anual da área de cultivo, em virtude de já se ter conseguido aumentos de 230% (mandioca) e 180% (feijão), havendo possibilidade de, apenas pela introdução de cultivares mais produtivos, se obter aumentos de produtividade de algumas culturas 100% superiores à produção máxima já obtida, face os resultados parciais da pesquisa de competição de variedades de mandioca, montada pelo IPEAN no Território, demonstrando que a variedade "Farias" produziu apenas 26.000 Kg por hectare, enquanto que as variedades "Sutinga" e "Lagoa" produziram no mesmo experimento, 47.000 Kg e 55.000 Kg, respectivamente.

(*) De autoria do Engº Agrº Agostinho Lamarão de Castro Ribeiro

3.4 – ESQUEMA BÁSICO DE ROTAÇÃO

ANOS / GLEBAS	1º	2º	3º	4º	5º
G – 1	Ca AV	AV	Fm Mi + F	Ar + Ma	Ma
G – 2	AV	Fm Mi + F	Ar + Ma	Ma	Ca AV
G – 3	Fm Mi + F	Ar + Ma	Ma	Ca AV	AV
G – 4	Ar + Ma	Ma	Ca AV	AV	Fm Mi + F
G – 5	Ma	Ca AV	AV	Fm Mi + F	Ar + Ma

Ca – Calcário
Fm – Fertilizantes Minerais
AV – Adubo Verde

Mi – Milho
Ar – Arroz
F – Feijão
Ma – Mandioca

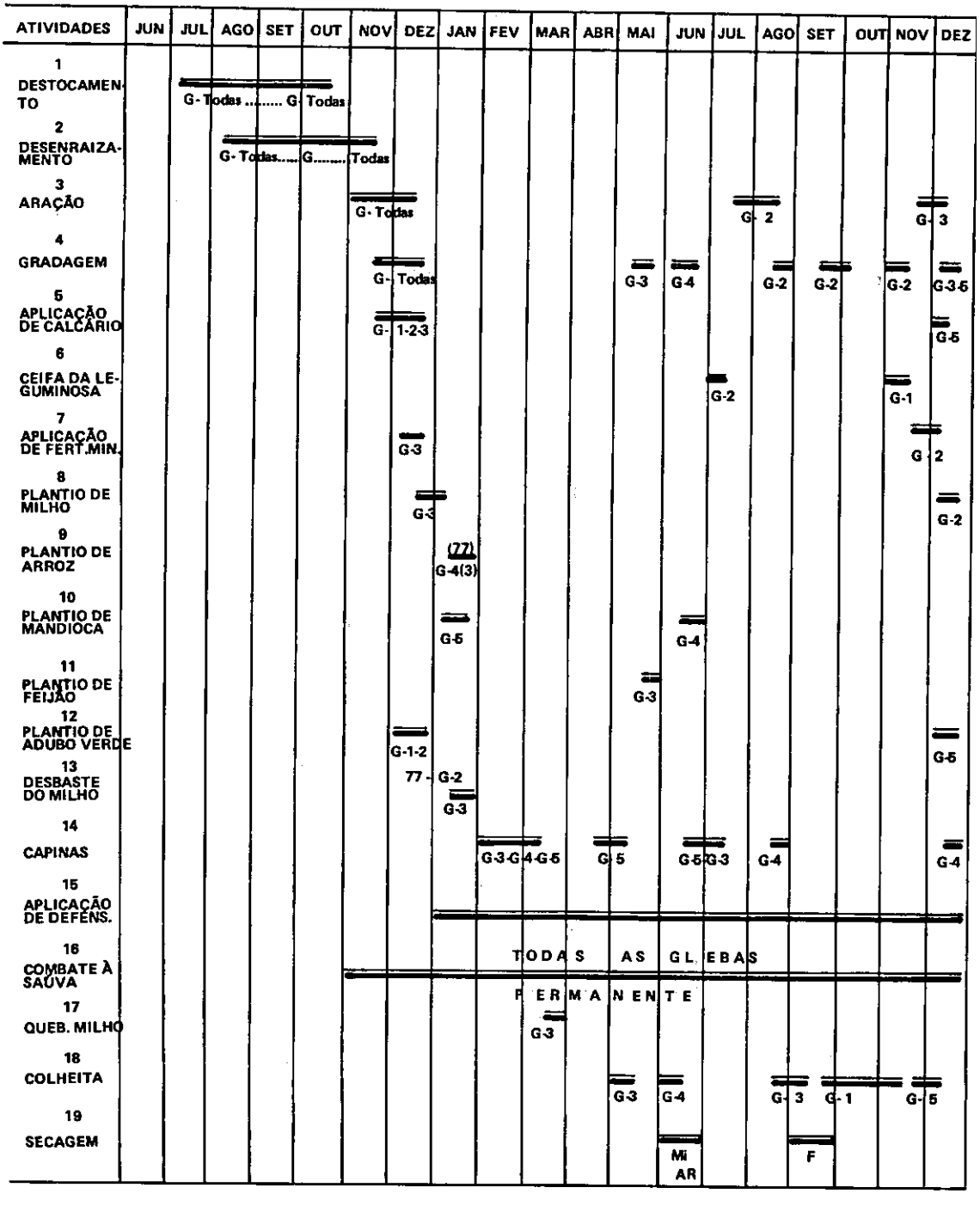
3.5 – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

O Cronograma do primeiro ano de plantio é semelhante ao dos anos subsequentes diferindo apenas nas glebas onde possam ser executadas as diversas atividades, de conformidade com o **Esquema Básico de Rotação** ou decorrente de modificações que venham a se fazer necessárias, durante o desenvolvimento dos trabalhos.

ROTAÇÃO DE CULTURA

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

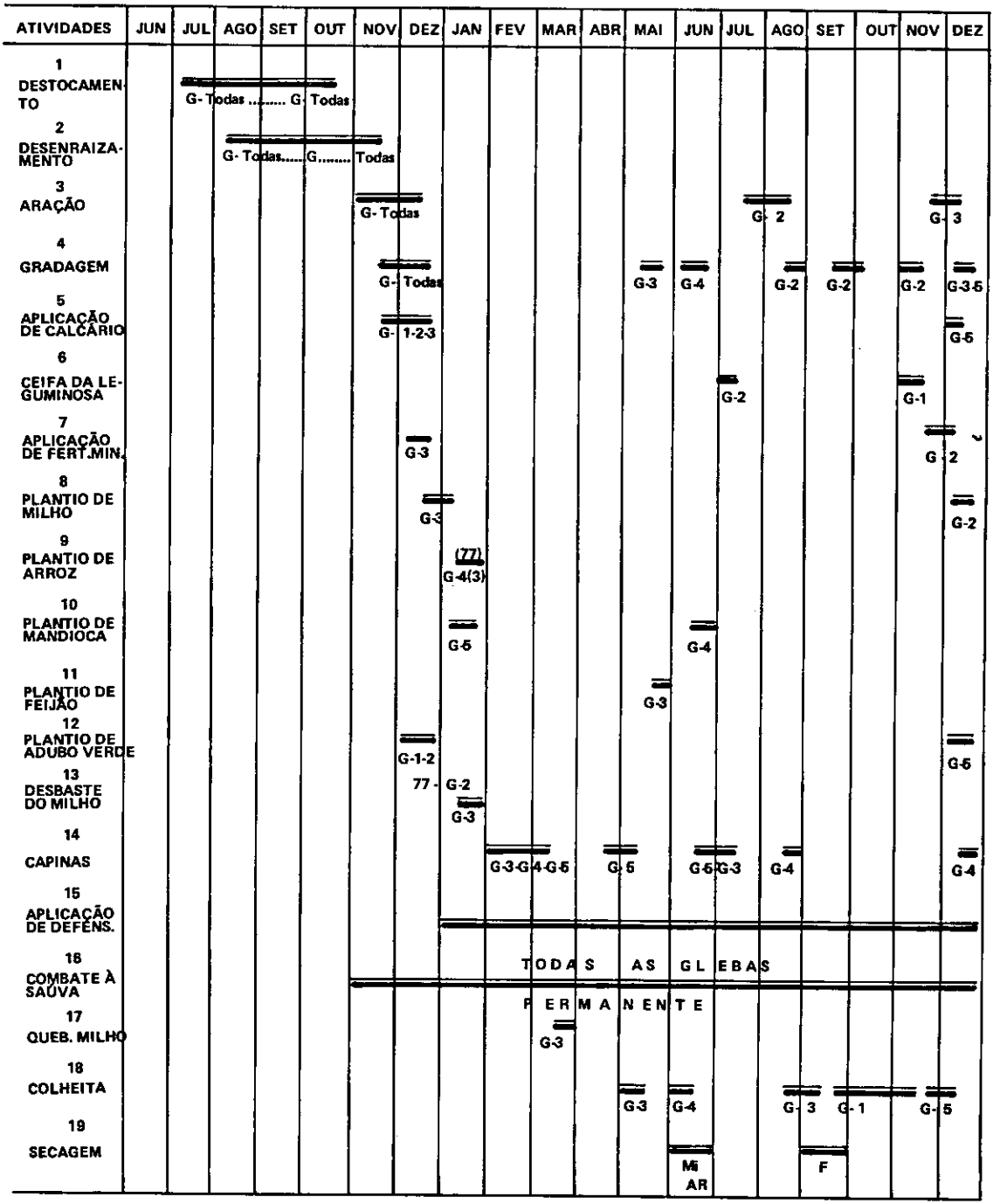
A N O 1975 — A N O 1976



ROTAÇÃO DE CULTURA

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

A N O 1975 — A N O 1976



3.6 – RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Após o desbravamento da área de cultivo, que compreende o destocamento, terraceamento, se necessário, e delimitação das glebas de rotação, passa-se à execução dos trabalhos de rotina, segundo as recomendações técnicas a seguir e de conformidade com o "Esquema Básico de Rotação", diretamente correlacionado com o "Cronograma de Execução".

3.6.1 – Preparo do Terreno

3.6.1.1 – Manutenção dos terraços, se a área for terraceada, utilizando-se para isto o arado de disco ou de aiveca.

3.6.1.2 – Aração e gradagem, nas glebas onde houver necessidade de incorporação de grande volume de restos culturais e adubo verde, ou apenas gradagem, onde não exista grande volume de material vegetativo a incorporar.

3.6.1.3 – Ceifa da leguminosa (Adubo Verde), com ceifadeira rotativa, para facilitar a incorporação de grande quantidade de material orgânico.

3.6.1.4 – Aplicação de calcário e de fertilizantes minerais em cobertura, por processo mecânico ou manual.

A aplicação de calcário e fertilizantes minerais, no 1º ano, dependendo da fertilidade do solo, pode diferir do esquema básico, pela aplicação de calcário e fertilizantes nas outras glebas não previstas no referido esquema.

3.6.1.5 – Época de plantio, tratos culturais, colheita, etc..., de conformidade com o "Cronograma de Execução".

3.6.1.6 – Espaçamentos (plantio em linha)

Milho: 0,4 m x 1,0 m – dois pés por cova
Arroz: 0,45 m, linha corrida – 50 sementes por metro.
Feijão: 0,3 m x 0,50 m – dois pés por cova
Mandioca: 0,8 m x 1,0 m – uma estaca de 20 cm por cova
Crotalária: 0,5 m, linha corrida – 50 sementes por metro.

3.6.1.7 – Plantio, tratos culturais e colheita, poderão ser feitos manual ou mecanicamente, dependendo da cultura, da área cultivada, da intensidade pluviomé-

trica por ocasião da execução da atividade, ou ainda, dos recursos financeiros do agricultor para aquisição de máquinas e implementos.

3.7 – COEFICIENTES TÉCNICOS PARA ÁREA DE 5 HECTARES

3.7.1 – Desbravamento e Primeiro Ano

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
. Destocamento	hora/trator	50
. Desenraizamento	D/H	80
. Levantamento Altimétrico	D/H	10
. Terraceamento	hora/trator	16
. Aração	hora/trator	30
. Gradagem	hora/trator	24
. Calagem	D/H	10
. Aplicação de Fertilizantes Minerais	D/H	4
. Calcário	t	8
. N.P.K.	Kg	750
. FTE–BR–9	Kg	50
. Sementes	Kg	100
. Ceifa	hora/trator	8
. Plantio	D/H	35
. Desbaste	D/H	5
. Aplicação de Defensivos	D/H	10
. Capina	D/H	140
. Quebra do Milho	D/H	4
. Colheita	D/H	60
. Secagem	D/H	12
. Beneficiamento	D/H	30
. Embalagem	Saco	56
. Defensivos	Kg	26
. Pulverizador	Un	1
. Aplicador de Formicida	Un	2
. Ferramentas	Un	10

3.7.2 — A Partir do Segundo Ano

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
. Manutenção de Terraços e Aração	hora/trator	15
. Gradagem	hora/trator	24
. Calagem	D/H	2
. Aplicação de Fertilizantes Minerais	D/H	2
. Calcário	t	2
. N.P.K.	Kg	500
. FTE—BR—9	Kg	50
. Sementes	Kg	100
. Ceifa	hora/trator	10
. Plantio	D/H	35
. Desbaste	D/H	5
. Aplicação de Defensivos	D/H	6
. Capina	D/H	180
. Quebra do Milho	D/H	4
. Colheita	D/H	75
. Secagem	D/H	15
. Beneficiamento	D/H	50
. Embalagem	Saco	150
. Defensivos	Kg	12
. Pulverizador	Un	1
. Aplicador de Formicida	Un	1
. Ferramentas	Un	6

3.8 – RENDIMENTOS PROVÁVEIS EM 5 ANOS

(De conformidade com resultados obtidos na área de estudo e demonstrativa da DEMA–AP. instalada no Campo Agrícola da Linha do Equador, Macapá -Ap)

PRODUTOS	1º ANO	2º ANO	3º ANO	4º ANO	5º ANO
	Quantidade (ton.)	Quantidade (ton.)	Quantidade (ton.)	Quantidade (ton.)	Quantidade (ton.)
Milho	1	1,1	1,2	1,3	1,5
Arroz	1,1	1,1	1,3	1,5	1,7
Feijão	0,3	0,4	0,5	0,7	1
Mandioca	6	11	19	22	26
25% Farinha	1,5	2,75	4,75	5,5	6,5

4 – PARTICIPANTES

MILTON GUILHERME DA COSTA MOTA	–	EMBRAPA – Pará
EMELEOCÍPIO BOTELHO DE ANDRADE	–	EMBRAPA – Pará
ELOISA MARIA RAMOS CARDOSO	–	EMBRAPA – Pará
SEBASTIÃO SOARES DE ANDRADE	–	EMBRAPA – Brasília
ALTEVIR DE MATOS LOPES	–	EMBRAPA-Goiás
VANDIM ALVES RODRIGUES	–	SEAC - Amapá
AGOSTINHO LAMARÃO CASTRO RIBEIRO	–	DEMA – Amapá
JOÃO DIAS DE CARVALHO	–	ACAR-AMAPÁ – Macapá
GETÚLIO DOS SANTOS BRAZ	–	ACAR-AMAPÁ – Macapá
RAIMUNDO VITORINO DE SOUZA	–	ACAR-AMAPA – Macapá Itaubal do Piririm
ADELSON ALFONSO CARNEIRO FERNANDES	–	ACAR-AMAPÁ – Porto Grande
JOÃO BATISTA DO AMARAL	–	ACAR-AMAPÁ – Mazagão
JOSÉ LUIZ RAMOS DA PAIXÃO	–	ACAR-AMAPÁ – Amapá
PEDRO CÉSAR DE CERQUEIRA	–	ACAR-AMAPÁ – Calçoene
RAIMUNDO FAUSTINO GOMES	–	PRODUTOR – Cupixi

OSMUNDO VALENTE BARRETO	– PRODUTOR – Mazagão
FAUSTINO SOARES	– PRODUTOR – Colônia do Matapi
TOMÉ DE SOUZA BELO	– PRODUTOR – Mazagão
SEBASTIÃO DE ALMEIDA LIRA	– PRODUTOR – Mazagão
IDELCINO FERREIRA PANTOJA	– PRODUTOR – Itaubal do Piririm
MARTINHO BULHÕES PAES	– PRODUTOR – Itaubal do Piririm
JOAQUIM SILVA DOS SANTOS	– PRODUTOR – Lagoa dos Índios
DEUSDETE FERREIRA	– PRODUTOR – Itaubal do Amapá
MOACIR ALBUQUERQUE LEÃO	– PRODUTOR – Colônia do Piquiá
SEBASTIÃO SOARES DA SILVA	– PRODUTOR – Itaubal do Amapá
ALCIDES DA CONCEIÇÃO L. FILHO (COORDENADOR)	– ACAR–AMAPÁ