



# SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA A CULTURA DO MILHO

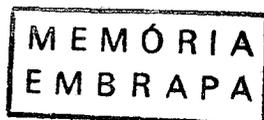
TRANSAMAZÔNICA-ALTAMIRA-PARÁ



**EMBRAPA**

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA

Vinculada ao Ministério da Agricultura



**SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA A CULTURA DO  
MILHO**

**Transamazônica – Altamira – Pará**

- |   |             |
|---|-------------|
| – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária                 | – EMBRAPA   |
| – Associação de Crédito e Assistência Rural do Estado do Pará | – ACAR-Pará |
| – Faculdade de Ciências Agrárias do Pará                      | – FCAP      |
| – Diretoria Estadual do Ministério da Agricultura             | – DEMA-Pará |

**EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Sistema de Pro-  
dução para a cultura do milho – Transamazônica-Altamira-Pará. Belém,  
AGAR-Pará, 1977. 13p. (Circular, 144).**

**C.D.U. 633.15 (811)**

# SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA A CULTURA DO MILHO

## S U M Á R I O

	p.
<b>1 – SISTEMA DE PRODUÇÃO – NÍVEL 1 .....</b>	<b>1 – 5</b>
<b>2 – SISTEMA DE PRODUÇÃO – NÍVEL 2 .....</b>	<b>6 – 10</b>
<b>3 – PARTICIPANTES DO ENCONTRO .....</b>	<b>11 – 13</b>

## APRESENTAÇÃO

Com a participação da pesquisa, assistência técnica e produtores, o presente trabalho foi elaborado no Município de Altamira, no período de 22 a 25 de junho de 1976.

Este Sistema de Produção, apresenta dois níveis tecnológicos, compatíveis com a realidade sócio-econômica dos produtores, considerando-se que a infra-estrutura predominante nas propriedades e na região, ainda são muito deficitárias de insumos, equipamentos agrícolas, etc.; também considerou-se que a exploração da cultura se encontra praticamente numa fase inicial, tendo em vista o pouco tempo de implantação da colonização.

Entre as áreas que o referido sistema abrangerá, se encontram os Municípios de Altamira, Marabá, Itaituba e Santarém.

Registramos, ainda, que o presente trabalho contou com a participação de outras instituições, tais como: Faculdade de Ciências Agrárias do Pará — FCAP, Diretoria Estadual do Ministério da Agricultura — DEMA-Pará, Centro Nacional de Pesquisas de Milho e Sorgo — CNPMS, UEPAE-Altamira, as quais numa ação integrada, contribuíram decisivamente na consecução dos objetivos pretendidos, com a elaboração deste Sistema de Produção.

# SISTEMA DE PRODUÇÃO PARA A CULTURA DO MILHO

Transamazônica—Altamira—Pará

## 1 – SISTEMA DE PRODUÇÃO DE MILHO – NÍVEL 1

### 1.1 – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Destina-se a produtores que cultivam área superior a 5 hectares, com topografia variando de 5 a 40% de declividade, utilizam a plantadeira manual e fazem a debulha da produção com debulhadeira própria ou alugada. Aceitam com facilidade as técnicas recomendadas e possuem condições de receber crédito para financiar o plantio. Sendo que a maior parte da produção é destinada à venda, com pequena quantidade retirada para consumo do produtor.

O rendimento médio atual em Latossol Amarelo está em torno de 1.800 kg/ha e em Terra Roxa é de 2.400 kg, estando previsto com a utilização das técnicas recomendadas uma produção média igual a 2.700 kg e 3.600 kg/ha respectivamente.

### 1.2 – OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA

#### – Preparo do Solo

O preparo do solo será feito manualmente e consiste na roçagem ou capina, caso a área seja coberta de capoeira de dois (2) anos ou com restos de cultura.

#### – Conservação do Solo

Será feita utilizando-se cordões ou faixas de contenção (proteção) e fazendo o plantio das linhas de milho, no sentido contrário às águas correntes.

#### – Plantio

Será feito com plantadeira manual no espaçamento e época recomendada, utilizando-se as variedades apropriadas, sementes selecionadas e tratadas.

#### – Tratos Culturais

Serão feitas capinas manuais e amontoa; o desbaste será efetuado manualmente por ocasião da capina.

#### – Combate às Pragas

As pragas serão combatidas com pulverizações, utilizando-se inseticidas específicos e na época certa.

## – Colheita e Beneficiamento

A colheita será feita manualmente quando as espigas estiverem com estágio completo de maturação. Após à colheita, a produção será debulhada ou estocada com palha na propriedade, para futuro beneficiamento.

## – Armazenagem e Comercialização

A produção será armazenada em paiol, com espigas. Após a debulha, a venda do produto será efetuada a intermediários, se o preço for compensador.

## 1.3 – RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

### – Preparo do Solo

Em área trabalhada no ano anterior deverá ser feita a limpeza da mesma, usando a enxada; em área de capoeira de dois anos ou mais, será feita a limpeza da área com o auxílio do machado, foice ou terçado e enxada. A queima feita no segundo caso, será efetuada no mês de novembro. As épocas recomendadas para o preparo da área devem ser: no 1.<sup>o</sup> caso em novembro e no 2.<sup>o</sup> caso em setembro ou outubro.

### – Conservação do Solo

A área escolhida para o plantio do milho será plana ou pouco declinosa. Quando o solo apresentar uma declividade maior que 6%, obedecer a seguinte tabela:

DECLIVIDADE (%)	7	10	15	20	25	30
Distância entre cordões (m)	17,5	15	13	12	11	10,5

As faixas de contenção devem ter dois metros de largura e sentido oposto às águas correntes das chuvas. Recomenda-se para o plantio dos cordões, o capim Patchuli ou Cana de Açúcar.

Além disso, recomenda-se que o plantio do milho seja efetuado de modo que as linhas fiquem no sentido contrário às águas correntes das chuvas.

### – Plantio

O plantio deverá ser feito no período de 15 de novembro à 15 de janeiro de acordo com o início das chuvas, usando as técnicas conservacionistas, com o auxílio de plantadeira manual (Tico-Tico) regulada para caírem de 3 a 4 sementes por cova, obedecendo um espaçamento de 1,0 m x 0,40 m. A profundidade das covas deverá

ser de 10 cm em média. A quantidade de sementes gastas por hectare será de 15 kg.

As sementes a serem utilizadas deverão ser das variedades Piramex ou Azteca, adquiridas de órgãos especializados no fomento, tais como: Ministério da Agricultura, Secretaria de Agricultura ou Empresa Privada. No caso da semente ser selecionada no campo, o agricultor deverá selecionar no cultivo anterior os pés mais bem formados, e destes retirar as melhores espigas e os melhores grãos, tendo o cuidado de eliminar os grãos das extremidades das espigas.

Antes de plantar, as sementes deverão ser tratadas com Aldrin 40 PM e querosene, usando-se 60 g do inseticida para um saco de 60 kg de milho (Vide quadro anexo I).

#### – Tratos Culturais

a) Capinas ou Carpas – Serão efetuadas uma ou duas capinas utilizando-se a enxada de acordo com o aparecimento de ervas daninhas. A primeira deverá ser após o plantio em torno de 20 dias e a segunda até 50 dias após o plantio.

b) Desbaste – Deverá ser feito por ocasião da primeira capina, deixando-se apenas dois pés por cova, eliminando-se os pés menos desenvolvidos e tendo o cuidado de não danificar as plantas que ficarem.

c) Amontoa – Por ocasião da segunda capina deverá ser feita a amontoa, que consiste em juntar a terra dos arredores ao pé da planta.

#### – Combate às Pragas

Quando se verificar o aparecimento de pragas, deverão ser feitas pulverizações com inseticidas, usando-se para isto o pulverizador costal manual e o produto comercial na dosagem recomendada a seguir. Para fixar o inseticida à planta, poderá ser adicionada ao preparo da solução, adesivos como AG-Bem, Novapal ou similares.

– Lagarta Rosca (*Agrotis spp*) – Aplicar Aldrin 40 PM dirigindo o jato pulverizador para a base da planta, com a solução preparada com 200 – 300 gramas do produto misturados com 20 litros d'água.

– Lagarta dos Milharais (*Spodoptera frugiperda*) – Também conhecida na região como Lagarta do Cartucho. Aplicar inseticida à base de Carbaryl 85%, Malathion 50% ou Parathion metílico 60% dirigindo o jato de pulverização para o cartucho (espiga), obedecendo as recomendações contidas no quadro a seguir:

	Carvim - 85 m	Misturar 50-100 gramas do produto em 20 litros d'água.
Lagarta dos Milharais	Malatol 50 E	Misturar 40 ml do produto em 20 litros de água
Broca da Cana e	Folidol EM, 60%	Misturar 20-30 ml do produto em 20 litros de água.

— Broca da Cana (*Diatraea saccharalis*) — deverão ser usados os mesmos inseticidas citados acima.

#### — Colheita e Beneficiamento

Quando toda a parte vegetativa estiver seca, o milho já estará em condições de ser quebrado e armazenado em espigas no paiol. Caso o produtor não possa realizar essa operação de imediato, recomenda-se que o milho seja dobrado para evitar a penetração de águas das chuvas nas espigas. Logo que possível, o produtor deverá colher e armazená-lo no paiol. A debulha será feita com o auxílio de debulhadeira motorizada própria ou alugada. O milho só deverá ser debulhado quando o produtor já tiver assegurado o mercado para o seu produto.

#### — Armazenamento e Comercialização

Se o milho colhido não for vendido imediatamente a intermediários, deverá ser armazenados em paióis. Estes devem ser isolados da casa, construídos em áreas arejadas, cobertos de cavacos e de maneira a evitar a entrada de ratos e outros roedores.

Antes do armazenamento, o paiol deverá ser bem limpo e polvilhado com inseticida à base de Malathion (Malagran). As camadas de milho deverão ter 50 cm de altura, acima das quais será colocada uma camada de inseticida, gastando-se 0,5 kg do produto para 1.000 kg de espigas de milho. Aplicar o inseticida também pela parte externa do paiol, operação que deverá ser repetida a cada 30 dias enquanto permanecerem espigas de milho no mesmo.

Será feita a comercialização da produção a intermediários devido atualmente não ser aplicada a política de preços mínimos para o milho, na região.

## 1.4 – COEFICIENTES TECNOLÓGICOS

## SOLO – TERRA ROXA – 1,0 Ha

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>I – Mão de Obra:</b>		
– Limpeza de área	H/D	10
– Plantio	H/D	02
– Tratos Culturais:		
a) 1a. capina e desbaste	H/D	07
b) 2a. capina e amontoa	H/D	07
– Combate à Pragas	H/D	02
– Colheita	H/D	13
– Beneficiamento:		
a) Trilhagem	sc/60kg	60
b) Operação	H/D	02
– Armazenamento	H/D	02
– Construção paiol rústico	H/D	12
<b>II – Insumos:</b>		
– Sementes	kg	15
– Defensivos:		
a) Inset. trat. semente	kg	0,015
b) Combate à pragas	L	01
c) Adesivo	L	01
d) Conservação do Produto	kg	05

OBS.: A colheita inclui o transporte da produção até o paiol.

## SOLO – LATOSSOL – 1,0 Ha.

DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
<b>I – Mão de Obra:</b>		
– Limpeza de área	H/D	10
– Plantio	H/D	02
– Tratos Culturais:		
a) 1a. capina e desbaste	H/D	07
b) 2a. capina e amontoa	H/D	07
– Combate à Pragas	H/D	02
– Colheita	H/D	12
– Beneficiamento:		
a) Trilhagem	sc/60kg	45
b) Operação	H/D	02
– Armazenamento	H/D	02
– Construção paiol rústico	H/D	12
<b>II – Insumos:</b>		
– Semente	kg	15
– Defensivos:		
a) Inset. trat. semente	kg	0,015
b) Combate à Pragas	L	01
c) Adesivo	L	01
d) Conservação do produto	kg	04

OBS.: A colheita inclui o transporte da produção até o paiol.

## **2 – SISTEMA DE PRODUÇÃO DE MILHO – NÍVEL 2**

### **2.1 – CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR**

Este sistema destina-se a produtores que cultivam área de 1 a 5 ha, com topografia ondulada e que utilizam mão de obra tanto familiar, como contratada. Plantam principalmente em áreas de capoeiras, e também naquelas, em que no ano anterior estavam ocupadas com culturas de subsistência, possuem poucos recursos e têm dificuldades para obtenção de crédito bancário; não usam defensivos no cultivo; não possuem infraestrutura de secagem, beneficiamento e armazenamento, e a produção normalmente destina-se ao consumo doméstico, sendo o excedente comercializado com intermediários.

Atualmente a produtividade média em latossol amarelo está em torno de 1.200 kg/ha. A semente utilizada no plantio é retirada da produção do ano anterior. Normalmente não fazem o destocamento (arranquio dos tocos mais grossos), e utilizam para plantio a enxada e a máquina tico-tico. Com a adoção deste Sistema prevê-se um rendimento de 1.800 kg/ha.

### **2.2 – OPERAÇÕES QUE FORMAM O SISTEMA**

#### **– Preparo do Solo**

Consiste na broca com rebaixa, queima e coivaramento. Estas operações serão realizadas manualmente na época mais indicada.

#### **– Plantio**

Feito manualmente com enxada ou tico-tico no espaçamento definido. Usa-se sementes selecionadas e o plantio é feito no início das chuvas.

#### **– Tratos Culturais**

Serão feitos através de capinas manuais, mantendo a cultura livre de ervas daninhas.

#### **– Colheita e Beneficiamento**

Serão realizadas manualmente.

#### **– Armazenamento e Comercialização**

O milho será armazenado com palha, em paiol. A comercialização ocorrerá na propriedade e/ou no mercado mais próximo.

## 2.3 – RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

### – Escolha da Área

Deve-se escolher os terrenos mais planos, evitando desmatar os topos dos morros e margens de igarapés.

### – Preparo do Solo

Em área de capoeira será feita a broca com auxílio de facão ou foice, nos meses de agosto-setembro. Em seguida, será feito o rebaixamento (desgalha das árvores derrubadas) para facilitar a queima. Assim que a vegetação derrubada estiver seca, aproximadamente 30 dias após, faz-se o aceiro da área e em seguida procede-se a queima.

Em terrenos desmatados e anteriormente aproveitados com outras culturas, efetua-se apenas a roçagem com auxílio de facão ou foice nos meses de setembro-outubro, fazendo-se a limpeza com a enxada; a seguir procede-se a queima.

### – Plantio

Deverá ser feito manualmente, em sentido contrário às águas correntes, com auxílio de enxada e/ou máquina tico-tico, no período de 15 de novembro a 15 de janeiro. O espaçamento recomendado é de 1,00m x 0,40m, colocando-se 3 a 4 sementes por cova, fazendo-se posteriormente o desbaste para deixar duas plantas por cova. A profundidade da cova será de aproximadamente 10 cm.

Recomenda-se a utilização de sementes selecionadas, adquirindo-as em Empresas Privadas, Ministério da Agricultura e Secretaria de Agricultura. Caso não haja esta possibilidade, o agricultor deverá selecionar as suas próprias sementes. Para isto, ele escolherá no cultivo anterior as plantas mais produtivas, com espigas bem formadas e sadias, tendo o cuidado de eliminar os grãos das extremidades das espigas.

As variedades mais indicadas são: Piramex e Azteca.

Antes do plantio as sementes deverão ser tratadas com inseticida, utilizando-se uma grama de Aldrin 40 PM e querosene, para 1 (hum) kg de sementes. A quantidade de sementes a ser utilizada neste Sistema será de 15 kg por hectare.

### – Tratos Culturais

– Capina – Serão feitas duas capinas, com o auxílio de enxada. A primeira deverá ser feita aproximadamente 15 dias após o plantio e a segunda aos 30 dias após a primeira, fazendo-se amontoa por ocasião desta, operação que consiste em juntar a terra dos arredores ao pé da planta.

– Desbaste – Será realizado por ocasião da primeira capina, quando as

plantas tiverem 15 cm a 20 cm de altura (aproximadamente quinze dias após o plantio) deixando-se duas plantas por cova. Deve-se ter o cuidado de deixar as plantas mais vigorosas, evitando danificá-las.

#### – Colheita e Beneficiamento

Quando toda a parte vegetativa estiver seca, o milho já estará em condições de ser quebrado e armazenado em espigas no paiol. Caso o produtor não possa realizar essa operação de imediato, recomenda-se que o milho seja dobrado para evitar a penetração de águas das chuvas nas espigas. Logo que possível, o produtor deverá colher e armazená-lo no paiol. A colheita será feita normalmente, nos meses de maio a julho. A debulha deverá ser por batção no terreiro sobre o jirau ou encerado.

#### – Armazenamento e Comercialização

A produção deverá ser armazenada em palha, utilizando-se paiol rústico. A proteção do produto será com inseticida indicado a base de Malathion, utilizando-se 0,5 kg de Malagran para 1.000 kg de espigas. O milho que não for utilizado para o consumo doméstico será comercializado na propriedade do produtor ou então no mercado mais próximo, devendo a debulha ser feita por ocasião da comercialização.

### 2.4 – COEFICIENTES TECNOLÓGICOS

#### ÁREA JÁ CULTIVADA – 1,0 Ha (SOLO – LATOSSOL)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Sementes	kg	15
Inseticida	kg	01,2
Limpeza	H/D	07
Plantio	H/D	02
Capina (2)	H/D	14
Inset. semente	kg	0,015
Colheita	H/D	10
Beneficiamento	H/D	08
Armazenamento	H/D	02
Construção Paiol Rústico	H/D	06

OBS.: As capinas serão do seguinte modo:

1.<sup>a</sup> Capina juntamente com desbaste e a 2.<sup>a</sup> juntamente com amontoa.

A colheita inclui o transporte da produção até o paiol.

ÁREA DE CAPOEIRA – 1,0 Ha (SOLO-LATOSSOL)

ESPECIFICAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Sementes	kg	15
Inseticida	kg	01,2
Limpeza	H/D	10
Plantio	H/D	02
Capina (2)	H/D	14
Inset. trat. semente	kg	0,015
Colheita	H/D	10
Beneficiamento	H/D	08
Armazenamento	H/D	02
Construção de Paiol Rústico	H/D	06

**OBSERVAÇÃO:**

As capinas serão do seguinte modo:

1.<sup>a</sup> Capina juntamente com desbaste e a segunda juntamente com amontoa.

A colheita inclui o transporte da produção até o paiol.

**ANEXO I****NÍVEL 1**

<b>OPERAÇÃO/PRAGAS</b>	<b>INSETICIDA</b>	<b>DOSAGEM</b>
<b>PREPARO DA SEMENTE</b>	Aldrin 40 PM + Querosene	1 grama para 1 kg de sementes
<b>LAGARTA-ROSCA- APÓS EMERGÊNCIA</b>	Aldrin 40 PM	200g - 300g para 20 litros d'água
<b>LAGARTA MILHARAIIS E BROCA DA CANA</b>	Carvim - 85 M Malatol - 50 E Folidol - EM. 60%	50g - 100g para 20 litros d'água 40ml para 20 litros d'água 20-30ml para 20 litros d'água
<b>ARMAZENAMENTO</b>	Malagran Super	0,5 kg para 1.000 kg de espigas em palhas.

**NÍVEL 2**

<b>OPERAÇÃO</b>	<b>INSETICIDA</b>	<b>DOSAGEM</b>
<b>PREPARO DA SEMENTE</b>	Aldrin 40 PM + Querosene	1 grama do produto para 1 kg de sementes
<b>ARMAZENAMENTO</b>	Malagran Super	0,5 kg do produto para 1.000 kg de espigas em palha.

Joaquim Rodrigues Lopes	DEMA-Pará
Margarida Maria B. de Almeida	FCAP
João Roberto V. Corrêa	UEPAE-Altamira
Antonio Carlos P. Neves da Rocha	UEPAE-Altamira
Antonio Agostinho Müller	UEPAE-Altamira
Dinaldo Rodrigues Trindade	UEPAE-Altamira
José Mauro Almeida	UEPAE-Altamira
Luiz Alberto Freitas Pereira	CPATU/EMBRAPA
Filadelfo Tavares de Sá	CPATU/EMBRAPA
Gilson Villaça E. Pitta	CNPMS/EMBRAPA
Jaime Borges de Medeiros	CNPMS/EMBRAPA
Arnaldo José Back	Produtor
Anatal Jubastich	Produtor
Arlindo Ferreira da Silva	Produtor
Benedito Quintino da Silva	Produtor
Cosme Vidal Negreiros	Produtor
Eugênio Madeira e Silva	Produtor
Inácio Barros da Silva	Produtor
Jorge Martins Dutra	Produtor

**José do Carmo Cunha**

**Produtor**

**Jesuíno Cardoso da Silva**

**Produtor**

**Miguel Ferreira Barros**

**Produtor**

**Raimundo Gomes de Lima**

**Produtor**

**Valdir Nunes Cavalheiro**

**Produtor**

**Washington Rocha**

**Produtor**



Composto e Impresso na  
EMATER - Pará  
CENCO-DPG - OFFSET