



SISTEMAS DE PRODUÇÃO PARA A CULTURA DO

Pimentão

ZONA DA MATA – MG



EMBRATER

VINCULADAS AO MINISTÉRIO DA AGRICULTURA



EMBRAPA

**Empresa Brasileira de Assistência
Técnica e Extensão Rural**

**Empresa Brasileira de Pesquisa
Agropecuária**

Vinculadas ao Ministério da Agricultura



Sistemas de Produção para a Cultura do Pimentão

ZONA DA MATA – MG

**Muriaé - MG
Novembro - 1978**

SISTEMAS DE PRODUÇÃO
BOLETIM N.º 155

Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural
Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Sistemas de Produção para a Cultura do Pimentão; Zona da Mata,
Muriaé - MG, 1978

p. (Sistemas de Produção – Boletim n.º 155)

CDU 633.831(815.1)

Participantes

EMATER-MG

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais

EMBRAPA

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

EPAMIG

Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais

UFV

Universidade Federal de Viçosa

Produtores Rurais

Sumário

	Pág.
Apresentação	7
Sistema de Produção n.º 1	9
Caracterização do Produtor	
Operações que Compõem o Sistema	
Recomendações Técnicas	10
Coeficientes Técnicos do Sistema n.º 1	14
Sistema de Produção n.º 2	15
Caracterização do Produtor	
Operações que Compõem o Sistema	
Recomendações Técnicas	16
Coeficientes Técnicos do Sistema n.º 2	19
Sistema de Produção n.º 3	20
Caracterização do Produtor	
Operações que Compõem o Sistema	
Recomendações Técnicas	21
Coeficientes Técnicos do Sistema n.º 3	23
Anexo I – Tratos Fitossanitários – QUADRO 1,2,3 e 4	25
Anexo II – Padronização do Pimentão	33
Anexo III – Quantidade de Calcário em t/ha a Ser Aplicado em Função dos Teores de Al ⁺⁺⁺ e Ca ⁺⁺ + Mg ⁺⁺	37
Anexo IV – Variação Estacional do Preço de Pimentão	38
Participantes do Encontro	39

Apresentação

Visando o desenvolvimento da cultura do pimentão, que é de grande interesse econômico para a Região da Zona da Mata de Minas Gerais, realizou-se em Juiz de Fora, no período de 22 a 24 de agosto de 1978, um encontro do qual participaram produtores, agentes de assistência técnica, pesquisadores e professores.

Ao final, elaborou-se este documento, que se denominou Sistemas de Produção para a Cultura do Pimentão, com a tecnologia recomendada para a Região da Zona da Mata, compreendendo especificamente as regiões produtoras de Juiz de Fora, Muriaé e Viçosa.

Para eficiência dos trabalhos, procurou-se abranger a análise da realidade do produto, as recomendações da pesquisa e assistência técnica, interesse e conhecimento dos olericultores.

Os resultados são aqui oferecidos às instituições que participaram dos trabalhos, para que possam estabelecer as estratégias de transferências das tecnologias recomendadas.

SISTEMAS DE PRODUÇÃO Nº 1

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Este sistema de produção destina-se a produtores proprietários, arrendatários e parceiros (meeiros) com níveis de conhecimento tecnológico mais elevado que a média da região. Aos que são receptivos às inovações tecnológicas, possuem acesso ao crédito rural e plantam área média de 1 hectare.

Esses produtores usam máquinas e equipamentos próprios ou de terceiros tais como: tratores, microtratores, arados, grades, sulcadores e outros implementos de tração mecânica ou animal. Usam conjuntos de irrigação impulsionados a óleo diesel ou a eletricidade, que lhes permite condições de trabalho em toda área plantada e fazem rotação com outras hortaliças e culturas.

Comercializam sua produção através da venda direta na propriedade ou por meio de CEASAs, mercados dos produtores e cooperativas.

O rendimento médio previsto para este sistema é de 3.000 caixas por hectare, contendo cada caixa de 12 a 14 kg.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

1. Escolha do local – verificar o tipo de solo e alguns aspectos que contribuem para baixar o custo da produção.

2. Preparo do solo

2.1. Roçada e limpeza – a roçada, quando necessária, é feita manualmente com foice ou outro implemento agrícola. A limpeza é realizada para facilitar as operações subsequentes ao preparo do solo.

2.2. Aração e gradagem – utilizar tratores equipados com arados de disco ou arado de tração animal. Para se fazer a gradagem, usar grade de disco de tração mecânica ou manual.

2.3. Calagem – espalhar o calcário manualmente ou com distribuidor e incorporado a uma gradagem.

2.4. Sulcamento – a abertura dos sulcos é feita com sulcador de tração animal ou mecânica.

3. Adubação orgânica e química – os adubos são distribuídos manualmente nos sulcos, em torno de 15 dias antes do plantio.

3.1. Adubação orgânica

3.2. Adubação química de plantio

3.3. Adubação química de cobertura

4. Fase de sementeira — Produção de mudas e sementeira

4.1. Formação do leito da sementeira — o leito deve ser bem preparado, a fim de permitir um bom contato com as sementes.

4.2. Preparo e tratamento da mistura — a mistura é constituída de terra, esterco e adubos formulados ou simples.

4.3. Tratamento das sementes — tratar as sementes procurando evitar o aparecimento da mancha bacteriana.

4.4. Semeadura e tratos culturais — após a sementeira serão feitos desbastes, se necessários, irrigações e pulverizações contra pragas e doenças.

5. Plantio — o plantio será feito obedecendo uma seleção por tamanho das mudas.

6. Fase de campo — Tratos culturais

6.1. Capinas — podem ser feitas manual ou mecanicamente.

6.2. Irrigação — deverá ser por infiltração, de acordo com as necessidades.

6.3. Estaqueamento, amarrios e cobertura morta — também são práticas culturais necessárias à condução da cultura.

7. Tratos fitossanitários — recomendam-se as pulverizações, de acordo com a necessidade, conforme quadros de defensivos, anexo I.

8. Colheita — os frutos deverão ser colhidos quando estiverem fisiologicamente bem desenvolvidos, apresentando uma coloração verde-escura.

9. Classificação, beneficiamento e embalagem — devem obedecer às normas vigentes no País, conforme anexo II.

10. Comercialização — ver as recomendações técnicas deste sistema.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. **Escolha do local** — as melhores produtividades são alcançadas em solos argilo-silicosos, profundos e férteis, com boa drenagem e com bom teor de matéria orgânica.

Observar alguns fatores que contribuem para baixar o custo da produção, como: facilidade de acesso, disponibilidade de água de boa qualidade, área não cultivada anteriormente com solanáceas e a distância do local de produção ao mercado consumidor.

Antes de se iniciar o preparo do solo, fazer sua análise química, a fim de determinar o tipo e quantidade de corretivos e a adubação necessária à exploração agrícola.

2. **Preparo do solo** — nas operações de preparo do solo, seguir os métodos preconizados para a conservação do solo e da água.

2.1. **Roçada e limpeza** — a roçada será feita com foice ou outros implementos agrícolas. Nos solos cultivados pela primeira vez, a limpeza tem a finalidade de deixar o terreno em condições para as operações de aração e gradagem.

2.2. Aração e gradagem — nos terrenos compactados ou pisoteados, fazer uma aração seguida de uma gradagem. Após 60 ou 90 dias, fazer outra aração e, em seguida, passar a enxada rotativa, para melhor uniformizar o terreno, ou realizar uma segunda gradagem. Nos terrenos já cultivados, fazer uma aração com a profundidade de 25 a 30 cm, usando-se arados de disco de tração mecânica ou animal e duas gradagens, se possível, cruzadas.

2.3. Calagem — a quantidade de calcário a ser aplicado será em função da análise do solo (veja anexo III). Na impossibilidade de se fazer a análise, usar a quantidade média recomendada para o município.

Utilizar o calcário o mais fino possível, de preferência o dolomítico, espalhando-o de maneira uniforme, manual, a lanco ou com distribuidor. O calcário será incorporado ao solo por meio de grades de disco de tração mecânica ou animal. Parcelar a aplicação em duas etapas, sendo uma após a primeira aração e outra antes da primeira gradagem, ou seja, 60 a 90 dias antes do plantio.

2.4. Sulcamento — fazer os sulcos com profundidade de 15 a 20 cm, utilizando sulcador de tração animal ou mecânica, 15 dias antes do plantio. Durante o preparo e enchimento do sulco de plantio, abrir o sulco de irrigação.

O comprimento dos sulcos é variado em função da declividade e do tipo de solo. A declividade não deve ultrapassar a 0,5%, para evitar futuros problemas causados pela erosão. Os sulcos de irrigação, para plantios em fileiras simples, terão distâncias de 1,00 m entre um e outro. No caso de fileiras duplas a distância será de 1,20 m. Para os sulcos de plantio a distância recomendada é de 0,60 cm.

3. Adubação orgânica e química

3.1. Adubação orgânica — incorporar o adubo ao solo, 15 dias antes do plantio. Recomenda-se o uso do esterco de curral, bem curtido, livre de resíduos de herbicidas, na proporção de 4 kg por metro linear de sulco ou 1/3 dessa quantidade para o esterco de galinha.

3.2. Adubação química de plantio — fazer a adubação de acordo com a análise química do solo. Na falta da análise, usar a fórmula 4-14-8, ou outras fórmulas semelhantes, na dosagem de 200 a 250 gramas por metro linear de sulco. Complementar adicionando 50 kg/ha de sulfato de magnésio e 15 kg/ha de bórax. Misturar bem os fertilizantes e incorporá-los ao solo, 15 dias antes do plantio.

3.3. Adubação química de cobertura — o total de adubo não deve ultrapassar de 100 a 120 gramas por planta e será parcelado em 5 vezes. Pode-se usar o sulfato de amônia, nitrocálcio ou as seguintes fórmulas: 10-5-10, 12-6-12 ou 15-0-15.

A primeira cobertura deve ser realizada 20 a 25 dias após o plantio em semicírculos, distanciados de 10 a 15 cm da planta. Cobrir o adubo com uma pequena camada de terra. As demais coberturas serão em proporções iguais e de 25 em 25 dias.

4. Fase de sementeira — Produção de mudas e sementeira — para maior segurança, antes do plantio, fazer um teste de germinação. As variedades mais usadas são: Avelar, Ikeda, Gigante Inowe e Margareth. Todavia, em áreas infestadas por virose usar somente o Agrônômico-10.

4.1. Formação do leito da sementeira — o leito deve ser poroso, fértil, reter água suficiente para a germinação, ser livre de sementes de ervas daninhas e bem destorroado.

Construir as sementeiras nas seguintes proporções: 15 a 20 cm de altura do leito, 80 a 100 cm de largura e o comprimento variando de acordo com a quantidade de mudas desejadas, não podendo ultrapassar de 10 m. Proteger as bordas das sementeiras de desmoroamento, utilizando, para isso, tábuas, bambus, tijolos, etc.

4.2. Preparo e tratamento da mistura — para a composição do extrato, colocar os ingredientes: terra, esterco de curral bem curtido e adubo químico nas seguintes quantidades: terra — 2 partes, esterco — 1 parte, adubo químico formulado (4-14-8) — 10 kg para 100 litros de mistura. Se o extrato ficar muito argiloso, adicionar areia, correspondente à metade do volume do esterco. No entanto, existindo terriço em quantidade suficiente, recomenda-se misturar volumes iguais de terriço e esterco de curral e, em seguida, adicionar o adubo. Tratar a mistura com PCNB ou com vapan + formalina ou com brometo de metila, que é o mais indicado. Usando brometo de metila, o tratamento será feito sob cobertura de plástico, utilizando o aplicador “quatro patos” ou a lata do formicida apoiada sobre uma tábua com prego. Uma lata deste produto é suficiente para o tratamento de 10 m² de canteiro. Para o plantio de 1 ha, são necessários 100 m² de canteiros, consequentemente gastam-se 10 latas de brometo de metila. É aconselhável umedecer o leito da sementeira, 48 horas antes do tratamento. Para maior segurança contra o ataque de pragas, usar um inseticida sistêmico de solo, na dosagem de 10 g/m², logo após o tratamento. Nos semeios realizados em épocas ou regiões de grande luminosidade, fazer o sombreamento da sementeira utilizando, para isso, pano ou plástico preto ou ripas, com distância de 0,5 cm entre uma e outra, a 1 metro de altura do leito. Esta cobertura deve permanecer até a idade das mudas serem transplantadas.

4.3. Tratamento das sementes — como preventivo contra o aparecimento da mancha bacteriana, recomenda-se fazer o tratamento das sementes da seguinte maneira: para 100 gramas de semente — pesar 5 gramas de Distreptine-20 e dissolvê-lo em 1 litro de água limpa. Mergulhar as sementes na solução durante uma hora, depois deixar secar à sombra, sem lavar. Recomenda-se fazer um segundo tratamento contra *Pythium* e *Rhizoctonia*, misturando em um vidro ou lata, com tampa, 2 gramas de Rhodiuran para 250 gramas de sementes. As sementes tratadas podem ser semeadas logo a seguir ou guardadas para o plantio em época oportuna.

4.4. Sementeira e tratos culturais — a sementeira deve ser feita em sulcos paralelos com a profundidade de 1 cm e distância de 8 a 10 cm entre um e outro. Não deixar muitas sementes aglomeradas em determinados locais e faltando em outros. Gastam-se, em média, 3 gramas de sementes por m² de sementeira, sendo suficiente 300 gramas por ha. Cobrir as sementes utilizando terra do próprio leito ou peneirando areia ou terriço sobre

os sulcos, até seu quase enchimento total. Em seguida, fazer a cobertura morta e as irrigações tantas vezes quantas forem necessárias. Logo após a germinação, retirar a cobertura e continuar com as irrigações.

O controle de doenças e combate às pragas deve ser feito através de pulverizações com produtos e dosagens recomendadas para cada caso específico.

5. Plantio — será realizado depois de preparado os sulcos de plantio, isto é adubados, contendo 4 gramas de inseticida sistêmico de solo, por metro linear de sulco, para evitar o ataque de pragas. O terreno deve estar bem irrigado durante o plantio. Levar a muda para o campo, quando possuir 6 folhas definitivas ou estiver com 10 a 15 cm de altura e nas mesmas condições de como se encontrava na sementeira. Após o plantio, as irrigações terão que ser freqüentes, de modo a permitir o completo pegamento das mudas. Nas regiões baixas e quentes, fazer o plantio nas horas mais frescas do dia e em qualquer época do ano. Nas regiões altas e frias, o plantio deve ser feito na época das águas, período este compreendido de agosto a dezembro. Recomenda-se o espaçamento de 1,0 x 0,4 m para os cultivos em que as capinas serão realizadas manualmente e de 1,20 x 0,60 x 0,50 m em fileiras duplas para o uso de capinas mecanizadas.

6. Fase de campo — Tratos culturais

6.1. Capinas — tanto manualmente como semimecanizadas serão feitas em número suficiente, para permitir o desenvolvimento da cultura, livre da concorrência das ervas daninhas. Entre as fileiras pode ser feita com cultivadores e entre as plantas com a enxada ou à mão.

6.2. Irrigação — as irrigações por infiltração devem começar dois dias antes do transplante e permanecerem até o completo pegamento das mudas. Após o pegamento das mudas, as irrigações continuarão de acordo com a necessidade das plantas, lembrando-se que o pimentão é bastante exigente em água, mas não tolera terrenos encharcados.

6.3. Estaqueamento, amarrio e cobertura morta — para o estaqueamento, usar estacas novas de bambus com 80 cm de comprimento e fincado ao solo numa distância de 5 cm do pé da planta. O estaqueamento será feito antes da primeira adubação em cobertura (20 a 25 dias após o plantio). Fazer o amarrio cerca de 40 dias após o transplante, utilizando embira ou fitas plásticas, tendo-se o cuidado para não apertar demasiadamente o bambu contra a planta, causando o estrangulamento da haste e dos frutos. A parte lisa do bambu cortado longitudinalmente deve estar voltada para a planta. Para fazer a cobertura morta, usar capim seco sem sementes ou palha de arroz.

7. Tratos fitossanitários — ver anexo I.

8. Colheita — a colheita é iniciada aos 90 a 110 dias após a semeadura, prolongando-se por 3 meses. O pimentão é colhido quando atinge o máximo de desenvolvimento, apresentar-se com consistência firme, coloração verde-brilhante e com tamanho de 11 a 13 cm de comprimento. Evitar colher o fruto precocemente, devido à desvalorização comercial e por não resistir ao transporte. Colher os frutos com um canivete ou uma pequena faca, ambos bem afiados, para não quebrar os galhos e evitar a queda das flores e frutos

novos, cortando-se o pedúnculo a uma distância de 1,5 cm do fruto. Após a colheita, devem ser levados imediatamente para um galpão, a fim de evitar a queima pelo sol. Serão feitas diversas colheitas num período de 3 a 6 meses com intervalos de 10 a 12 dias uma da outra. É importante que ao programar as colheitas seja observada a curva estacional de preços — anexo IV.

9. Classificação, beneficiamento e embalagem — ver anexo II.

10. Comercialização — a comercialização em grupos de produtores ou mesmo individualmente deve ser diretamente com as centrais de abastecimento, mercados de produtores ou outros mercados com capacidade suficiente para atender o volume da produção.

COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA N.º 1 PARA 1 HECTARE

Especificação	Unidade	Quantidade
1. INSUMOS		
Sementes selecionadas	kg	0,3
Calcário dolomítico	t	3,0
Fertilizantes		
Adubo de plantio 4-14-8	t	2,0
Sulfato de magnésio	kg	50,0
Bórax	kg	15,0
Adubo para cobertura 12-6-12	t	2,0
Adubo orgânico (esterco de curral)	t	30,0
Defensivos		
Brometo de metila	lata	10,0
Granotox ou Dyston	kg	50,0
Distreptine-20	kg	0,2
Fosforados brandos	kg ou l	12,0
Cúpricos + Maneb	kg	40,0
Adesivos	l	2,0
2. SERVIÇOS		
Preparo da sementeira	D/H	3,0
Desinfecção da sementeira	D/H	1,0
Semio, irrigações e cobertura	D/H	4,0
Tratos culturais da sementeira	D/H	7,0
Limpeza do terreno	D/H	3,0
Arações (2)	h/tr	10,0
Gradagens (2)	h/tr	5,0
Sulcamento	h/tr	3,0
Adubação de plantio	D/H	16,0
Transplântio	D/H	10,0
Adubação de cobertura	D/H	20,0
Irrigações	D/H	30,0
Aplicações de defensivos	D/H	20,0
Estaquia, amarrios e capinas	D/H	80,0
Colheita, classificação e embalagem	D/H	156,0
3. MATERIAIS		
Plástico (lona 6 x 8 m)	m	6,0
Estacas de bambu	unidade	20.000
Caixas de embalagem	unidade	3.000
Óleo para manutenção de máquinas	l	290,0

kg = quilograma
t = tonelada
l = litro
D/H = dia/homem
h/tr = hora/trator
m = metro

SISTEMAS DE PRODUÇÃO Nº 2

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Este sistema de produção destina-se a produtores proprietários ou arrendatários, com área média cultivada entre 0,5 e 1,0 ha, quase sempre em exploração paralela com outras culturas. Possuem alguma tradição na exploração dessa cultura, procuram utilizar o crédito e assistência técnica, demonstrando bom nível de aceitação das técnicas recomendadas. São produtores que oferecem alguma resistência à expansão da área cultivada devido à susceptibilidade dos riscos e têm condições de comercializar a produção nos mercados dos grandes centros.

Utilizam conjunto de irrigação, preferencialmente elétrico, pulverizadores, equipamentos de proteção para o aplicador de defensivos e executam preparo do solo mecanizado com implementos tais como: arado, grade e enxada rotativa, que poderão ser próprios ou alugados.

Possuem galpão, têm facilidade em adquirir insumos e disponibilidade de estradas e transporte motorizado para escoamento da produção.

O rendimento médio esperado para este sistema é de 2.000 caixas por ha, contendo cada caixa 12 a 14 kg.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

1. Escolha do local — o terreno para o plantio do pimentão deve apresentar as condições indispensáveis ao alcance da produtividade esperada.

2. Preparo do solo

2.1. Aração e gradagem — a aração é realizada com trator de pneus, usando arados de discos. Todavia, esta prática pode ser feita com arado de tração animal.

2.2. Calagem — a distribuição do calcário é manual. Deve ser incorporado ao solo por meio de grades de tração mecânica ou animal.

2.3. Sulcamento — a abertura dos sulcos é feita com sulcador de tração animal ou mecânica.

3. Adubação orgânica e química — os adubos devem ser distribuídos nos sulcos, manualmente, em torno de 15 dias antes do plantio.

3.1. Adubação orgânica

3.2. Adubação química de plantio

3.3. Adubação química de cobertura

4. Produção de mudas e semeadura

4.1. Preparo e tratamento da mistura – a mistura, para formação do leito de sementeira, é composta de terra, esterco e superfosfato simples.

O tratamento é executado com brometo de metila.

4.2. Formação do leito da sementeira – o leito da sementeira deve possuir as condições que permitam o bom desenvolvimento das plantas.

4.3. Tratamento das sementes – as sementes deverão ser tratadas com antibióticos e fungicidas.

4.4. Semeadura e tratos culturais da sementeira – após a semeadura, serão feitas as irrigações e pulverizações contra pragas e doenças.

5. Plantio – levar as mudas diretamente da sementeira para o campo definitivo. Será realizado em qualquer época do ano, nas regiões quentes. Nas regiões altas e frias, durante o período chuvoso.

6. Tratos culturais

6.1. Capinas – serão feitas manualmente e em número suficiente, procurando manter a cultura sempre no limpo.

6.2. Irrigações – serão realizadas por infiltração, quando se constatar falta de umidade.

6.3. Estaqueamento e amarrio – fazer o estaqueamento e o amarrio para manter a planta ereta e permitir seu melhor desenvolvimento.

7. Tratos fitossanitários – ver anexo I.

8. Colheita – os frutos deverão ser colhidos quando estiverem fisiologicamente bem desenvolvidos, apresentando coloração verde-escura.

9. Classificação, beneficiamento e embalagem – ver padronização do pimentão Anexo II.

10. Comercialização – seguir as recomendações técnicas deste sistema.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. **Escolha do local** – o terreno, para plantio de pimentão, deve apresentar condições indispensáveis para o alcance da produtividade esperada. Para isto, a área deve possuir ligeiro declive, principalmente para os plantios de verão, sem contudo deixar de plantar em nível. Deve permitir mecanização, irrigação, ser livre de infestações de doenças, pragas e ervas daninhas, além de possibilitar o escoamento da produção.

2. Preparo do solo

2.1. **Aração e gradagem** – o solo deve ser arado, duas vezes, 60 a 70 dias antes do plantio, com uma profundidade de 20 a 25 cm, podendo usar o arado de disco de tração mecânica ou tração animal. A gradagem, em número de duas, é realizada logo após a distribuição do calcário, podendo ser feita com grades de tração mecânica ou tração animal.

2.2. Calagem — deve-se preferir o calcário dolomítico, usando-se 2 a 3 toneladas por ha. O corretivo deverá ser distribuído a lanço manualmente, logo após a 2.^a aração e antes da 1.^a gradagem. A incorporação é feita com grades de tração mecânica ou animal.

2.3. Sulcamento — abrir os sulcos com uma profundidade de 15 cm, variando de comprimento, mas não ultrapassando 40 metros, com sulcadores de tração mecânica ou animal.

3. Adubação orgânica e química

3.1. Adubação orgânica — recomenda-se como adubo orgânico o esterco de curral bem curtido, livre de resíduos de herbicidas, usando 20 a 30 t/ha. Pode-se usar esterco de galinha ou torta de algodão. No uso de esterco de galinha aplicar 1/3 e para torta de algodão 1/10 em relação ao esterco de curral. A distribuição e incorporação de qualquer adubo orgânico é indispensável em todos os sulcos de plantio. É fundamental a aplicação de adubo orgânico, 15 dias antes do plantio, para evitar problemas de fermentação.

3.2. Adubação química de plantio — a adubação de plantio deve ser recomendada em função da análise química do solo. No entanto, na ausência da análise recomenda-se 2 a 3 toneladas por ha de adubo formulado 4-14-8 ou outras fórmulas semelhantes. Adicionar à adubação de plantio 50 kg/ha de sulfato de magnésio e 3 gramas de inseticida sistêmico de solo, por metro linear de sulco. Os adubos e o inseticida serão colocados no fundo dos sulcos e misturados por meio de uma passada do cultivador dentro do sulco.

3.3. Adubação química de cobertura — serão realizadas 3 vezes, com intervalos de 25 em 25 dias, sendo que a primeira deverá ser feita 20 a 25 dias, após o transplântio. Os adubos usados para as coberturas serão nitrogênio e potássio, ambos misturados, na proporção de 3 partes de nitrogênio para 1 de potássio. Usar 50 gramas da mistura por planta, correspondendo em média de 16,6 gramas por vez.

4. Produção de mudas e semeadura

4.1. Preparo e tratamento da mistura — a mistura será composta de 2 partes de terra, 1 parte de esterco de curral bem curtido e 0,1 parte de superfosfato simples. A mistura, assim formada, deverá ser fértil, porosa e receber um tratamento com brometo de metila na dosagem de 40 cc/m² de leito de sementeira. Observar os cuidados necessários à aplicação do brometo de metila, bem como o período de carência do produto.

4.2. Formação do leito da sementeira — o leito deverá reter água suficiente para a germinação, ser livre de sementes de ervas daninhas e estar perto da fonte de água. Ele deverá ter a largura de 0,8 a 1,0 metro, 15 a 20 cm de altura e um comprimento variável, mas não ultrapassando 10 metros.

4.3. Tratamento das sementes — como preventivo contra o aparecimento da mancha bacteriana, recomenda-se fazer o tratamento das sementes da seguinte maneira: pesar 5

gramas de Distreptine-20 e dissolvê-lo, em 1 litro de água limpa. Com esta solução tratar 100 gramas de sementes. Mergulhar as sementes na solução durante 1 hora, depois deixar secar à sombra, sem lavar. Após o 1º tratamento, recomenda-se fazer um 2º tratamento contra *Pythium* e *Rhizoctonia*. O tratamento consiste em misturar bem em um vidro ou lata, com tampa, 2 gramas de Rhodiuran para 250 gramas de sementes. As sementes, assim tratadas, poderão ser semeadas logo a seguir ou guardadas para plantio em época oportuna.

4.4. Semeadura e tratos culturais da sementeira — a semeadura deverá ser feita em sulcos distanciados de 10 cm, podendo utilizar para o sulcamento o sulcador de ripas. Gastam-se, em média, 3 gramas/m² ou seja 300 gramas/100 m² de leite de sementeira. Cobrir as sementes com uma camada de terra fina originada do próprio leite. Efetuar a cobertura da sementeira com material palhoso seco, isento de sementes de ervas daninhas. Fazer pulverizações com fungicidas e inseticidas, quando for conveniente, com produto e dosagem recomendados para cada caso. As irrigações serão tantas quanto forem necessárias.

5. Plantio — esta operação é feita quando as mudas possuírem de 6 a 8 folhas definitiva. Fazer esta operação à tarde, para garantir maior índice de pegamento. Recomenda-se o plantio nos sulcos com uma profundidade de 15 cm. O plantio pode ser feito nas regiões frias de setembro a janeiro e nas regiões quentes durante todo ano.

Recomendam-se dois espaçamentos, porém ambos em fileiras simples:

- a) 1,0 m entre fileiras e 0,4 m entre plantas;
- b) 0,8 m entre fileiras e 0,5 m entre plantas;

6. Tratos culturais

6.1. Capinas — serão feitas tantas vezes quantas forem necessárias, para manter a cultura no limpo e livre da concorrência das ervas daninhas.

6.2. Irrigações — deverão ser feitas quando, através de amostras efetuadas no campo, constatar-se a falta de umidade. Para este teste, aperta-se na mão uma porção de terra cavada na profundidade de 10 a 15 cm. Se esta terra não se esfarinhar, a irrigação poderá ser dispensada.

6.3. Estaqueamento e amarrio — o estaqueamento será feito objetivando manter a planta ereta. Utilizam-se os mais variados materiais, sendo mais usados as estacas de bambus, como mais comuns. O amarrio será feito para dirigir melhor o desenvolvimento da planta.

7. Tratos fitossanitários — ver Anexo I.

8. Colheita — será feita manualmente, destacando-se os frutos do pedúnculo, quando atingirem o máximo de desenvolvimento, o que é determinado por uma consistência firme e coloração verde-brilhosa. A colheita durará 4 meses. Os frutos, após colhidos, imediatamente, serão transportados para o galpão, onde sofrerão os processos de classificação e embalagem.

9. Classificação, beneficiamento e embalagem – ver Padronização do Pimentão – Anexo II.

10. Comercialização – torna-se necessário estimular para que se faça a comercialização em grupos de produtores ou mesmo individualmente diretamente nas centrais de abastecimento, mercados dos produtores ou outros mercados com capacidade suficiente, para atender o volume da produção.

COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA Nº 2 PARA 1 HECTARE

Especificação	Unidade	Quantidade
1. INSUMOS		
Sementes selecionadas	kg	0,3
Calcário dolomítico	t	3,0
Fertilizantes		
Adubo de plantio 4-14-8	t	2,0
Adubo de cobertura		
Sulfato de amônia + cloreto de potássio	t	0,75+0,25
Sulfato de magnésio	kg	50,0
Adubo orgânico (esterco de curral)	t	30,0
Defensivos		
Granutox ou Disyston	kg	50,0
Fosforados brandos	kg ou l	5,0
Cúpricos + Maneb	kg	35,0
Adesivos	l	2,0
2. SERVIÇOS		
Arações (2)	h/tr	10,0
Gradagens (2)	h/tr	6,0
Produção de mudas	D/H	15,0
Sulcamento	D/T.A.	5,0
Aplicação de corretivos, adubos e defensivos	D/H	60,0
Transplântio	D/H	15,0
Estaqueamento e capinas	D/H	30,0
Adubações em cobertura (3)	D/H	10,0
Irrigações	D/H	32,0
Transporte de insumos	D/H	10,0
Colheitas, classificação e embalagem	D/H	70,0
3. MATERIAIS		
Estacas de bambu	unidade	20.000
Caixas de embalagem	unidade	2.000

kg = quilograma
t = tonelada
l = litro
h/tr = hora/trator
D/H = dia/homem
D/T.A. = dias com tração animal

dias com tração animal

SISTEMAS DE PRODUÇÃO Nº 3

CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTOR

Os produtores deste sistema têm pouca experiência na cultura, pois extrapolam para seus plantios as tecnologias empregadas em outras olerícolas, tais como: tomate, jiló, etc. São na maioria pequenos proprietários e parceiros.

A área média cultivada é de 0,25 ha correspondendo a 5.000 pés.

Utilizam máquinas e equipamentos próprios ou de terceiros, sabendo-se que o cultivo do pimentão não constitui a exploração principal. Fazem irrigações por infiltração, aração e gradagem de tração animal; Usam pulverizadores costais manuais, fazem os plantios na entressafra de arroz, milho, etc. Aproveitam a estrutura de outras olerícolas.

O rendimento médio estimado para este sistema é 1.600 caixas por hectare de 12 a 14 kg/caixa, correspondendo a 19,2 t/ha.

OPERAÇÕES QUE COMPÕEM O SISTEMA

1. Preparo do solo
 - 1.1. Aração e gradagem — estas operações serão feitas normalmente com tração animal.
 - 1.2. Coveamento — manual, em linhas, no espaçamento recomendado.
2. Adubação orgânica e química — distribuir os adubos na cova, 15 dias antes do plantio.
 - 2.1. Adubação orgânica
 - 2.2. Adubação química
3. Produção de mudas e semadura
 - 3.1. Preparo e tratamento do leito da sementeira — a mistura para a formação do leito da sementeira é composta de terra, esterco de curral e adubo químico formulado.
 - 3.2. Semeadura e tratos culturais — a semeadura será feita em sulcos. Após a germinação das mudas, fazer irrigações e pulverizações contra pragas e doenças.
4. Plantio — será feito 30 a 45 dias após a semeadura, quando as mudas possuírem de 4 a 8 folhas definitivas.
5. Tratos culturais
 - 5.1. Capinas — serão feitas manualmente e em número de 3.

5.2. Adubações em Cobertura — a primeira será realizada 20 dias após o plantio, evitando o contato direto com a planta.

5.3. Irrigações — serão feitas por infiltração.

6. Tratos fitossanitários — ver Anexo I.

7. Colheita — os frutos serão colhidos quando apresentarem uma coloração verde-escura e estiverem completamente desenvolvidos.

8. Classificação, beneficiamento e embalagem — ver Anexo II.

9. Comercialização — deverão seguir as recomendações técnicas deste sistema.

RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

1. Preparo do solo

1.1. Aração e gradagem — o solo deve ser arado, 30 dias antes do plantio, com uma profundidade de 20 a 30 cm, promovendo a incorporação dos restos de culturas.

A aração deverá ser de tração animal ou mecânica. Fazer duas gradagens na véspera do coveamento.

1.2. Coveamento — as covas serão feitas em linhas, com enxada, no espaçamento de 1,0 m entre fileira e 0,4 m entre covas ou 0,8 m entre fileira e 0,5 m entre cova.

2. Adubação orgânica e química

2.1. Adubação orgânica — o adubo orgânico deverá estar bem curtido e ser distribuído 1 kg/cova. Torna-se indispensável uma boa incorporação com o solo da camada fértil retirada da cova, antes de ser colocado dentro da cova. Realizar esta operação 15 dias antes do plantio.

2.2. Adubação química — recomenda-se usar 50 gramas/cova do adubo formulado 4-14-8 ou fertilizantes equivalentes, adicionando 2 gramas de sulfato de magnésio nesta mistura/cova. Será necessário uma boa incorporação dos adubos químicos com o orgânico e terra, antes de serem colocados dentro da cova, observando-se uma antecedência de 15 dias antes do plantio.

3. Produção de mudas e semeadura

3.1. Preparo e tratamento do leito da sementeira — o local para formação de sementeira deve ser de fácil acesso, próximo à área de plantio, possuir boa drenagem, disponibilidade de água e não estar perto de culturas da mesma família no final do ciclo. O leito da sementeira será feito revirando-se o solo com enxada ou grade na profundidade de 15 a 20 cm, adicionando-se 10 litros de esterco de curral bem curtido e 200 gramas de adubo formulado 4-14-8 por metro quadrado.

Os adubos deverão ser bem incorporados ao solo 3 dias antes do semeio. Fazer o tratamento do leito com Brassicol na dosagem recomendada pelo fabricante.

3.2. Semeadura e tratos culturais — Adquirir as sementes de firmas idôneas, sendo recomendada as variedades: Ikeda, Agronômico—10, Cascadura e Avelar. A semeadura é feita em sulcos paralelos distanciados de 10 cm e com a profundidade de 1 cm. Gastam-se 3 gramas de sementes/m² de leito da sementeira. As sementes serão cobertas com uma camada fina de areia e protegidas com capim seco sem sementes. As irrigações serão feitas quantas forem necessárias.

Após a germinação, retirar a cobertura morta e proceder as pulverizações contra pragas e doenças quando for necessário.

4. Plantio — transplantar as mudas 45 dias após a semadura, correspondendo 6 a 8 folhas definitivas. Esta operação deverá ser feita em dias nublados ou no período da tarde, para evitar murchamento excessivo e obter maior índice de pegamento. Recomenda-se o plantio nas regiões frias nos meses de agosto e setembro. Nas demais regiões em qualquer época do ano, obedecendo às distâncias de 1,0 m entre fileiras e 0,4 m entre plantas ou 0,8 m entre fileiras e 0,5 m entre plantas.

5. Tratos culturais

5.1. Capinas — manuais e normalmente em número de 3. Todavia, serão feitas tantas quantas forem necessárias, para manter a cultura no limpo. Deverão ser rasas, para não prejudicarem o sistema radicular das plantas.

5.2. Adubações em cobertura — as adubações em cobertura serão executadas com o adubo formulado 10—5—10, na quantidade de 10 gramas por cova, sendo a primeira feita 20 dias após o transplantio e mais duas a cada 20 dias. O adubo é distribuído na projeção da copa, evitando o contato direto com a planta, para não ocorrer queimaduras.

5.3. Irrigações — serão feitas por infiltração, quantas vezes forem necessárias.

6. Tratos fitossanitários — ver Anexo I.

7. Colheita — será feita manualmente, destacando-se os frutos do pedúnculo quando atingirem o máximo de desenvolvimento, o que é determinado por uma consistência firme e coloração verde-brilhante. A colheita durará de 3 a 5 meses. Os frutos, após colhidos, serão transportados para o galpão, onde sofrerão os processos de classificação e embalagem.

8. Classificação, beneficiamento e embalagem — ver Padronização do Pimentão — Anexo II.

9. Comercialização — torna-se necessário estimular a comercialização em grupos ou mesmo individual, diretamente nas centrais de abastecimento, mercados dos produtores ou outros mercados com capacidade suficiente para atender o volume da produção.

COEFICIENTES TÉCNICOS DO SISTEMA Nº 3 PARA 1 HECTARE

Especificação	Unidade	Quantidade
1. INSUMOS		
Sementes selecionadas	kg	0,3
Calcário dolomítico	t	2,5
Fertilizantes		
Adubo de plantio 4-14-8	t	1,0
Adubo de cobertura 10-5-10	t	0,6
Sulfato de magnésio	kg	50,0
Adubo orgânico (esterco de curral)	t	20,0
Defensivos		
Granutox ou Disyston	kg	50,0
Fosforados brandos	kg ou l	6,0
Cúpricos + Maneb	kg	36,0
Adesivos	l	3,0
2. SERVIÇOS		
Arações (2)	D/T.A.	8,0
Gradagens (2)	D/T.A.	5,0
Produção de mudas	D/H	18,0
Coveamento	D/H	10,0
Aplicação de corretivos, adubos e defensivos	D/H	35,0
Transplântio	D/H	12,0
Adubação de plantio	D/H	26,0
Estaqueamento e capinas	D/H	32,0
Adubações em cobertura (3)	D/H	12,0
Irrigações	D/H	35,0
Transporte de insumos	D/H	10,0
Colheita, classificação e embalagem	D/H	50,0
3. MATERIAIS		
Estacas de bambu	unidade	20.000
Caixas de mebalagem	unidade	1.600

kg = quilograma

t = tonelada

l = litro

D/T.A. = dia/tracção animal

D/H = dia/homem

ANEXO - I

QUADRO 1 - CONTROLE QUÍMICO DAS DOENÇAS DO PIMENTÃO

Eng.º Agr.º Salazar Ferreira de Azevedo
EMATER-MG

Doenças Fúngicas	Condições de Clima Favoráveis	Defensivos (Nome Técnico)		Efeito Residual Dias	Período de Carência Dias	Tolerância de Resíduo ppm	Toxicidade DL 50 Oral mg/kg	Observações
		Antes da Colheita	Durante a Colheita					
MELA OU TOMBAMENTO DA SEMEITEIRA "DAMPING-OFF" <i>Pythium spp</i> <i>Fusarium spp</i> <i>Rhizoctonia solani</i> <i>Phytophthora capsici</i>	Alta umidade e temperatura variável de média para alta	Brometo de metila 40 cc/m ² Formalina 1:40 15 L/m ² Vapan 1 l/25 l d'água/10 m ² Thiram 10 gm ² PCNB 0,3 a 0,5			2 21 7	20 7	20 800 1.200 780 112.000	Os cuidados com a sementeira são extremamente importantes. - Instalar em locais que não tenham sido ocupados por outras culturas, principalmente Solanáceas. - Escolher local que não seja úmido e com boa ventilação. - Não irrigar com água contaminada. - Não irrigar em excesso. - Fazer a sementeira a mais rala possível. - Utilizar sementes certificadas e tratadas com fungicidas como Thiram, Captan, etc. - Desinfecção do canteiro antes da sementeira.
REQUEIMA DO PIMENTÃO <i>(Phytophthora capsici)</i>	Umidade alta (chuva) temperaturas (30° C)	Mancozeb PM 0,2 Cupro-orgânicos 0,2 Captafol CE 0,2 a 0,3 Propineb 0,2			7 7-15 7 5	2	8.000 5.000 5.000 8.500	Esta doença poderá atacar o colo da planta causando murcha total e sua morte. - Pulverizar o colo da planta com um dos produtos indicados. - Evitar excesso de umidade e amontoes de terra junto à planta. - Plantio com maior espaçamento.
MANCHA CERCOSPORÁ <i>(Cercospora capsici)</i>	Temperatura e umidade alta	Cupro-orgânicos 0,2 Captafol CE 0,2 a 0,3			7		5.000	Fazer adubação correta e equilibrada.
FERRUGEM DO PIMENTÃO <i>(Puccinia pulegius)</i>	Temperatura úmida e quente	Mancozeb 0,2 Cupro-orgânicos 0,2			7 7-15		8.000	
ANTRACNOSE <i>(Colletotrichum piperatum)</i> <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> <i>Colletotrichum capsici</i> <i>Colletotrichum melaleuca</i>	Tempo chuvoso (néblina) temperatura média (tempo fresco)	Mancozeb PM 0,2 Captafol CE 0,2 a 0,3 Cupro-orgânicos 0,2 Ziram Pm 90% 0,2 a 0,3 Propineb 0,2 Benomyl 0,05 - 0,07			7 7 7-15 5 7	2 2	8.000 5.000 1.400 8.500 10.000	- Usar maior espaçamento entre plantas, para melhor arejamento dos frutos. - Evitar excesso de umidade. - Eliminar os frutos atacados. - Pulverizar os frutos dirigidos aos frutos, usando sempre nas caldaes um espalhante - adesivo.
MURCHA DE ESCLERÓCIO <i>(Sclerotium rolfsii)</i> <i>Sclerotium</i>	Época quente	PCNB 0,3 Benomyl 0,1 Thiram 0,15 a 0,2			21 7 7	2 2 7	12.000 10.000 560	Pulverização da cova ou solo da planta com um dos produtos indicados. Evitar a pulverização das mudas ou a parte foliar da planta com PCNB, porque causa queima nas folhas.
MURCHA ALTERNÁRIA <i>(Alternaria solani)</i>		Cupro-orgânicos 0,2 Propineb 0,2			5	7-15 2	8.500	Pode ocasionar grande desfolha, expondo os frutos à ação dos raios solares, causando queimaduras.
MOFO CINZENTO <i>(Botrytis cinerea)</i>		Thiabendazol 0,05 a 0,07 Captafol 0,2 a 0,3 Thiram 0,15 a 0,2 Captan 0,09 a 0,12			7 7 7	7 7	3.300 15.000 560 9.000	
MURCHA E PODRIDÃO DAS RAÍZES <i>(Rhizoctonia solani)</i>		PCNB 0,3 Benomyl 0,05 a 0,07 Thiabendazol 0,05 a 0,07			7	2	12.000 10.000 3.300	- Plantio raro e estocados. - Tratar o solo (cova ou sulco), antes do plantio, com PCNB. - Evitar excesso de matéria orgânica e amontoes junto à planta. - Pulverizar o colo da planta com um dos fungicidas citados.
MANCHA DE ESTENFÍLIO <i>(Stemphylium solani)</i>		Captafol 0,2 a 0,3 Cupro-orgânicos 0,2				7	15.000	
DOENÇAS BACTERIANAS								
MURCHA BACTERIANA <i>(Pseudomonas solanacearum)</i>	Umidade e temperatura alta (32°)	Tratamento sementeira Formalina 1:40 - 15 l/m ² Vapan 1 l/25 l d'água/10 m ²					800 1.200	- Rotação de cultura com gramíneas. - Plantio terras novas e evitar água que tenha passado por culturas afetadas. - Pulverizar sementeira com estreptomicina a 400 ppm (20 g Distreptine 20/10 l d'água).
MANCHA BACTERIANA <i>(Xanthomonas vesicatoria)</i>	Umidade alta (chuva) e temperatura	Oxicloreto cobre Cupro-orgânicos Estreptomina 200 ppm 10 g/10 l d'água	Oxicloreto cobre Cupro-orgânicos				9.000	- Rotação de cultura. - Uso de sementes certificadas ou tratadas com estreptomicina a 1.000 ppm (1 g/l), durante 30 minutos. - Não irrigar com água contaminada, utilizando sempre a irrigação por infiltração. - Pulverizar a sementeira com estreptomicina a 200 ppm (10 g de Distreptine 20/10 l d'água) alternada com fungicidas cupro-orgânicos.
PODRIDÃO MOLE <i>(Erwinia carotovora)</i>		Oxicloreto de cobre 0,2 Cupro-orgânicos 0,2			7 7-15			
VIROSES								
GRUPO DOS MOSAICOS <i>Virus Y ou marmor</i> <i>Ugilla</i> <i>TMV ou marmor tabaci H</i> <i>CMV ou marmor cucumeris H</i>		Sistêmico { Phoreta 5G Granulado { Disulfoton 5 G Dimethoate CE 50% - 0,1 Omectato CE 30 - 0,08	Pririmicarb PM 50% - 0,05	40-60 45-50 15	80 75 14 21 3	0,75 2 0,02	2 2,8 47 50 147	- Fazer plantio em locais isolados de qualquer hospedeiro selvagem ou cultivados. - Plantar cultivares resistentes ou tolerantes para determinadas virças de vírus como Agromônico-10, aster, Ikeda, Margerth. - Usar inseticidas sistêmicos, para controle dos insetos vetores (pulgões e tripses).
GRUPO DOS AMARELOS <i>Early top brasiliana</i> <i>Cuscuta solani H</i>		Sistêmico { Phoreta 5 G Granulado { Disulfoton 5 G Dimethoate CE 50% 0,1 Omectato CE 30 - 0,08	Pririmicarb PM 50% - 0,05	40-60 45-60 15	80 75 21 3	0,75 2 0,02	2 2,8 50 147	

QUADRO 2 – INFORMAÇÕES SOBRE TRATAMENTOS FITOSSANITÁRIOS NA CULTURA DO PIMENTÃO

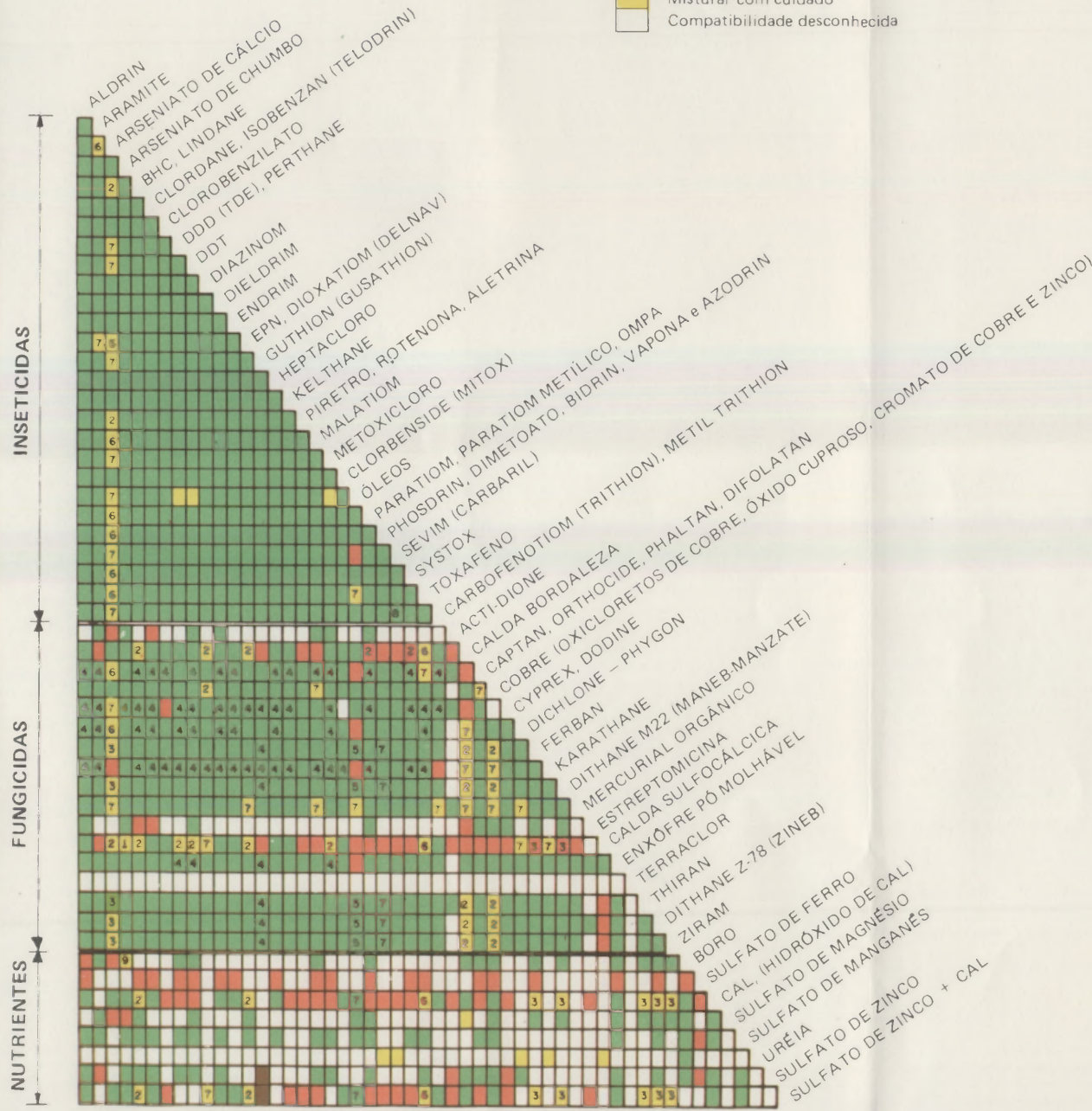
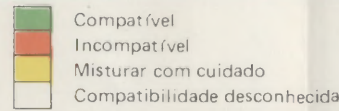
Pragas do Pimentão	Condições de Clima Favoráveis	Defensivos (Nome Técnico)		Efeito Residual Dias	Período de Carência Dias	Tolerância de Resíduo ppm	Toxicidade DL 50 Oral mg/kg	Observações
		Antes da Colheita	Durante a Colheita					
LAGARTA ROSCA (<i>Agrotis ipsilon</i>)	úmido e quente	Carbaryl PM 85 – 0,2 isca granulada		3–5	7	5	500	Fórmula de isca granulada TRICLORFON PM 80% – 10 g, açúcar cristal ou preto – 20 g, farelo de arroz – 20 g. Adiciona-se água suficiente para granular a isca. As quantidades acima dão para ser distribuídas em 100 m ² de canteiro.
TRIPES (<i>Frankliniella</i>)	seco	Sistêmico { Phorate Granulado { Disulfoton Pimethoate CE 50% – 0,1 Ometoato CE 30% – 0,08 Acephate PS 80 – 0,07 – 0,1	Dibron CE 60% – 0,12 – 0,2 Diclorvos CE 100 – 0,05 – 0,07	40–50 45–50 15 6 1–2 3	60 75 14 21 14 4 3–5	0,75 2 1 0,5 0,5	2 2,6 47 50 945 430 56	Os pulgões e tripes são vetores de viroses. Dosagens indicadas dos inseticidas sistêmicos granulados. Sementeira: DISULFOTON 5% – 40 g/m ² DISULFOTON 2,5% – 75 g/m ² Canteiro de Repicagem: DISULFOTON 5% – 50 g/m ² DISULFOTON 2,5% – 100 g/m ² Copinho: DISULFOTON 5% – 500 g/m ³ de terra DISULFOTON 2,5% – 800 g/m ³ de terra Cova no Campo: DISULFOTON 5% – 2,5 g/cova PHORATE 5% – 2,5 g/cova
PULGÃO (<i>Myzus persicae</i>)	seco	Sistêmico { Phorate Granulado { Disulfoton Ometoato CE 30 – 0,08 Dimethoate CE 60% – 0,01	Pirimicarb PM 50% – 0,05 Mevinphos CE 24% – 0,2	40–50 45–50 15 14 3 2	60 75 21 14 3 4	0,75 2 0,25	2 2,6 50 47 147 4	
VAQUINHA (<i>Epicauta atomaria</i>)		Parathion CE 60 – 0,1 Carbaryl PM 85 – 0,2 Diazinon CE 60 – 0,1	Diclorvos CE 100 – 0,05 – 0,07 Dibron CE 60 – 0,12 – 0,2	12 3–5 10 3 1–2	21 7 14 3–5 4	1,0 5 0,7 0,5 0,5	13 500 300 56 430	
ÁCARO VERMELHO (<i>Tetranychus marianae</i>)	seco	Monocrotophos CE 60 – 0,08 Ometoato CE 30 – 0,08 Clorobenzilato CE 25% – 0,2	Diclorvos CE 100 - 0,05 - 0,07 Dicotol CE 18,5 – 0,15 Mevinphos CE 24% – 0,2	15 15 7–10 3 2–7 2	21 21 14 3–5 2–7 4	0,5 1,0 0,2 0,5 5 0,25	14 50 700 56 690 4	O uso de inseticidas sistêmico granulado, para controle de pulgões e tripes, poderá controlar este ácaro no início da cultura.
BROCA PEQUENA DO FRUTO (<i>Neoleucinodes elegantalis</i>)		Parathion CE 60 – 0,1 Carbaryl PM 85 – 0,2 Triclorphos PS 80 – 0,2	Carbaryl PM 85 – 0,2 Dibron CE 60 – 0,12 – 0,2 Malathion PM 25 – 0,2	12 3–5 7–10 3–5 1–2 2–7	15 7 7–10 7 4 3–7	0,7 5 0,5 5 0,5 3	13 500 560 500 430 2.100	
ÁCARO BRANCO (<i>Poliphagotarsonemus latus</i>)		Enxofre molhável – 0,3% Clorobenzilato CE 25% – 0,2	Enxofre molhável – 0,3%	7–10	14	0,2	700	

QUADRO 3 – NOME E CLASSIFICAÇÃO DOS PRODUTOS QUÍMICOS QUANTO A TOXICIDADE

Nomes Técnicos	Produtos comerciais Correspondentes	<p>LD - 50 Toxicidade — é a dose letal para 50% dos animais expostos aos efeitos de um defensivo agrícola. Esta dose é expressa em mg/kg de peso corpóreo do animal.</p> <p>Tolerância — indicar a quantidade máxima (expressa em partes por milhão PPM) de resíduos de defensivos, permitida em um produto alimentar, independente estágio de armazenamento, industrialização, etc. sendo muito importante por ocasião do consumo.</p> <p>Carência — período estabelecido entre a última aplicação dos defensivos e a colheita.</p> <p>Efeito residual — período de permanência do produto biologicamente ativo, nos alimentos, no solo, ar e na água, podendo trazer implicações de ordem toxicológica.</p>	Classificação quanto à Toxicidade			
			Por via oral		Por via dérmica	
		Sólidos	Líquidos	Sólidos	Líquidos	
Acephate	Orthene	I — Altamente Tóxicos	a) Todos os produtos cuja LD-50 aguda oral do princípio ativo for igual ou inferior a 25 mg/kg.			
Benomyl	Benlate		b) 50 ou menos	200 ou menos	100 ou menos	400 ou menos
Captafol	Horto Difolatan 4F—Difolatan 50 PM	II — Mediante Tóxicos	acima de 50 até 500	acima de 200 até 2.000	acima de 100 até 1.000	acima de 400 até 4.000
Captan	Captan 50 PM — Orthocide 50 PM	III — Pouco Tóxicos	acima de 500 até 2.000	acima de 2.000 até 6.000	acima de 2.000 até 4.000	acima de 4.000 até 12.000
Carbaryl	Carvin — Dicarban — Sevin— Shellvin	IV — Praticamente não Tóxicos	acima de 2.000	acima de 6.000	acima de 4.000	acima de 12.000
Cupro-orgânicos	Dacobre, Miltox, Peprosan, Zincofol					
Clorobenzilato	Akar338, Akar500EC, Benzilan 25PM					
Diazinon	Diazol 40 M, Diazinon 40 PM					
Dibron	Orto Naled					
Dicofol	Kelthane 18,5, EC, Acarin 18,5 EC, Acrane 18,5 EC					
Diclorvos	Nuvan					
Dimethoate	Benzethoate 50, Dumethion E 50, Dynathions, Fitocid, Perfekthion CE 50					
Disulfoton	Disyston, Solvirex					
Estreptomina	Distreptine 20					
Malathion	Benlation 50 E, Malatol 25 M, Malatol 50 E					
Mancozeb	Dithane M 45, Manzate D, Fungineb 80					
Mevinphos	Phosdrin					
Monocrotophos	Azodrin, Nuvacron					
Ometoato	Folimat 500, Folimat 1.000					
Oxicloreto de Cobre	Coprantol, Cupravit, Cuprosan, Funguran, Oxicloreto Sandoz, Vitigran					
Parathion	Benzedol 60 E, Biation 60, Folidol, Rhodiatox					
Pirimicarb	Pirimor					
Phorate	Granutox					
Propineb	Antracol					
Quintozene (PCNB)	Bentaçol, Brassicol, Pecenol, Kobutof Semetol					
Thiabendazol	Tecto 40, Tecto 60					
Triclorfon	Danex 80 SP, Dipterex PS 80					
Thiran	Rhodiauram					
Ziran	Fungitox 90					

NOTA: Os itens I-b, II, III e IV referem-se à toxicidade dos produtos formulados.

COMPATIBILIDADE ENTRE FUNGICIDAS, INSETICIDAS, ACARICIDAS, SOLUÇÕES NUTRITIVAS E NEUTRALIZADORES



SIGNIFICADO DOS NÚMEROS

1. Decompõe-se quando em repouso. Adicionar a calda sulfocálcica na água antes do arseniato.
2. Quando misturado decompõe-se depois de algumas horas.
3. Contra-indicado, exceto quando recomendado pelos fabricantes. Presença de cálcio pode anular a natureza residual dos carbamatos.
4. Use pó molhável.
5. Adicione o fungicida em pó na metade da água requerida, completar o volume e adicionar o óleo por último.
6. A mistura proporciona boa mortalidade mas não tem efeito residual.
7. Não se recomenda misturar, ou compatibilidade desconhecida.
8. A combinação Trithion e Sevim é fitotóxica ao algodão.
9. Quando usar arseniato de chumbo, colocar idêntica quantidade de cal.

BIBLIOGRAFIA

- The Nature and Uses of Modern Fungicides - Eric Sharvelle.
- Tolerances and Uses of Rohm and Haas Agricultural Chemicals Rohm and Haas Company - 1962.
- Tabela de Compatibilidade - Boletim do Campo - nº 161 - Dez. 1962.
- Spray Compatibility Chart - Cyanamid - 1966.
- Tabela da Ultrafertil.
- Tabela de compatibilidade de fungicidas e inseticidas - Dupont.

OBSERVAÇÃO:

Quando se faz uma mistura de produtos, é importante observar sempre as instruções dos fabricantes. Alguns solventes e agentes emulsionantes podem modificar a compatibilidade dos mesmos.

Padronização do Pimentão

OBJETIVO

Art. 1.^o – As presentes normas têm por objetivo definir as características de qualidade, embalagem, apresentação e as medidas correlatas para o pimentão. *Capsicum annum L.*, que se destina ao consumo “in natura” no mercado interno.

DEFINIÇÃO DO PRODUTO

Art. 2.^o – O pimentão destinado ao consumo “in natura” deve apresentar as características varietais bem definidas, estar fisiologicamente desenvolvido, bem formado, limpo, com coloração uniforme, livre de danos mecânicos, fisiológicos, de pragas e doenças, isento de substâncias nocivas à saúde, permitindo-se apenas as tolerâncias previstas nas presentes disposições.

CLASSIFICAÇÃO

Art. 3.^o – O pimentão será classificado em:

- Classe: de acordo com o seu tamanho;
- Tipo: de acordo com a sua qualidade.

Art. 4.^o – O pimentão será ordenado em 3 (três) classes, segundo o comprimento e maior diâmetro basal do fruto:

- Graúdo: constituído de frutos com o comprimento de 11 a 13 centímetros e diâmetro basal de 7 a 8 centímetros.
- Médio: constituído de frutos com o comprimento de 9 a menos de 11 centímetros e diâmetro basal de 6 a menos de 7 centímetros.
- Miúdo: constituído de frutos com o comprimento de 7 a menos de 9 centímetros e diâmetro basal de 4 a menos de 6 centímetros.

Parágrafo único – O produto em que uma das medidas for inferior aos limites da classe, será classificado por esta medida.

Art. 5.^o – O pimentão, segundo as características de qualidade, será classificado em 4 (quatro) tipos, a saber:

- Tipo 1 – Extra
- Tipo 2 – Especial
- Tipo 3
- Tipo 4

Art. 6.^o – Os tipos e suas respectivas tolerâncias de defeitos, na unidade de comercialização (caixa), são os constantes da tabela seguinte:

TOLERÂNCIA MÁXIMA %	TIPOS			
	1 – EXTRA	2 – ESPECIAL	3	4
Frutos com danos: mecânicos, doenças e/ou pragas	0	3	5	10
Fruto: manchado ou queimado	3	5	10	15
Fruto: deformado	5	10	15	20
Fruto: murcho	0	0	5	10
Fruto: deteriorado	0	0	0	2

Art. 7º – Em nenhum dos tipos, a soma das tolerâncias dos defeitos poderá exceder as seguintes porcentagens:

- Tipo 1 – Extra 5%
- Tipo 2 – Especial 10%
- Tipo 3 – 20%
- Tipo 4 – 30%

Art. 8º – O pimentão que não satisfizer as exigências dos artigos 2º, 4º, 6º, 7º e 14 é considerado ABAIXO DO PADRÃO e só será permitida sua comercialização quando:

- a) tiver, no máximo, 15% de frutos murchos;
- b) tiver, no máximo, 15% de frutos deteriorados;
- c) tiver, no máximo, 20% de frutos com danos mecânicos, de doenças e/ou pragas;
- d) estiver isento de substâncias nocivas à saúde.

DO ACONDICIONAMENTO E EMBALAGEM

Art. 9º – O pimentão destinado à comercialização deve ser acondicionado em caixa de madeira ou outro material aprovado e que confira proteção adequada ao produto.

Art. 10 – A caixa de comercialização será limpa e de boa aparência, contendo as seguintes medidas internas para comprimento, largura e altura:

495 mm x 230 mm e 355 mm.

Parágrafo único – Será permitida uma tolerância de 5 (cinco) milímetros nas medidas internas.

Art. 11 — A frente ou “boca” da caixa poderá apresentar-se com tábuas, que guardam entre si, no máximo, um vão de 30 (trinta) milímetros.

Art. 12 — A camada do produto que formar a frente ou “boca” da caixa deve ser alinhada ordenadamente e representar a classe e o tipo de pimentão nela contido.

Art. 13 — O acondicionamento deve ser feito aproveitando o espaço integral da caixa.

Art. 14 — Em uma mesma caixa serão permitidas as seguintes porcentagens máximas de mistura de classe:

- Graúdo: 10% (dez por cento) de frutos da classe imediatamente inferior;
- Médio: 10% (dez por cento) de frutos imediatamente superior e/ou inferior;
- Miúdo: 10% (dez por cento) de frutos de classe imediatamente superior e/ou frutos de comprimento mínimo de 5 centímetros.

§ 1º — Em uma mesma caixa não será permitida a mistura de frutos de cor verde e vermelha;

§ 2º — Será permitida uma tolerância de 5% (cinco por cento) de frutos na fase de transição, de verde para o vermelho.

Art. 15 — A caixa de pimentão deve ser marcada, rotulada ou etiquetada com caracteres legíveis, contendo, no mínimo, as seguintes especificações: classe e tipo do produto, nome ou número do produtor ou embalador.

Art. 16 — O uso da nova embalagem deve ser requerido ao órgão competente do Ministério da Agricultura.

Parágrafo único — O requerimento deve ir acompanhado de amostras da embalagem e outros elementos informativos.

Art. 17 — O Ministério da Agricultura poderá autorizar o uso da embalagem, com o carimbo “Embalagem Experimental”, até o pronunciamento do órgão competente.

DISPOSIÇÕES GERAIS

Art. 18 — Os termos a que se referem as presentes especificações, bem como as características relacionadas com a qualidade do produto, deverão ser interpretadas de conformidade com as conceituações do glossário, em anexo.

Art. 19 — Os casos omissos nas presentes disposições serão resolvidos pelos órgãos competentes do Ministério da Agricultura.

Glossário da Padronização do Acondicionamento e Embalagem do Pimentão

APROVEITAMENTO INTEGRAL DA CAIXA – acondicionamento sem espaços vazios, para evitar, inclusive, atritos prejudiciais aos produtos.

BEM FORMADO – frutos com a forma característica da variedade.

COLORAÇÃO UNIFORME – fruto com a cor característica da variedade, em quase toda a sua superfície.

CARACTERÍSTICAS VARIETAIS – atributos com a cor, forma e tamanho que identificam a variedade.

COMPRIMENTO – medida tomada no eixo que vai da base da inserção do pedúnculo ao ápice do fruto.

DANO MECÂNICO – esmagamento, corte ou ferimento causado pela ação do grizo (chuva de pedra) ou outros meios.

DEFORMADO – fruto com formato diferente da forma característica da variedade.

DETERIORADO – fruto que se apresenta, no todo ou em parte, apodrecido.

DIÂMETRO TRANSVERSAL – maior comprimento compreendido no fruto, da linha perpendicular ao comprimento.

FISIOLOGICAMENTE DESENVOLVIDO – aquele que atingiu o estágio de desenvolvimento característico da variedade, conservando o brilho, a elasticidade e sem rugas.

LIMPO – fruto praticamente livre de poeira ou outra matéria estranha.

MANCHADO – fruto com áreas descoloridas e/ou cores diferentes.

MURCHO – fruto sem turgescência, enrugado ou flácido e sem brilho.

PASSADO – fruto sem brilho natural e enrijecido.

QUEIMADO – fruto com descoloração ou necrose provocada pela ação do sol e/ou geada.

ANEXO III

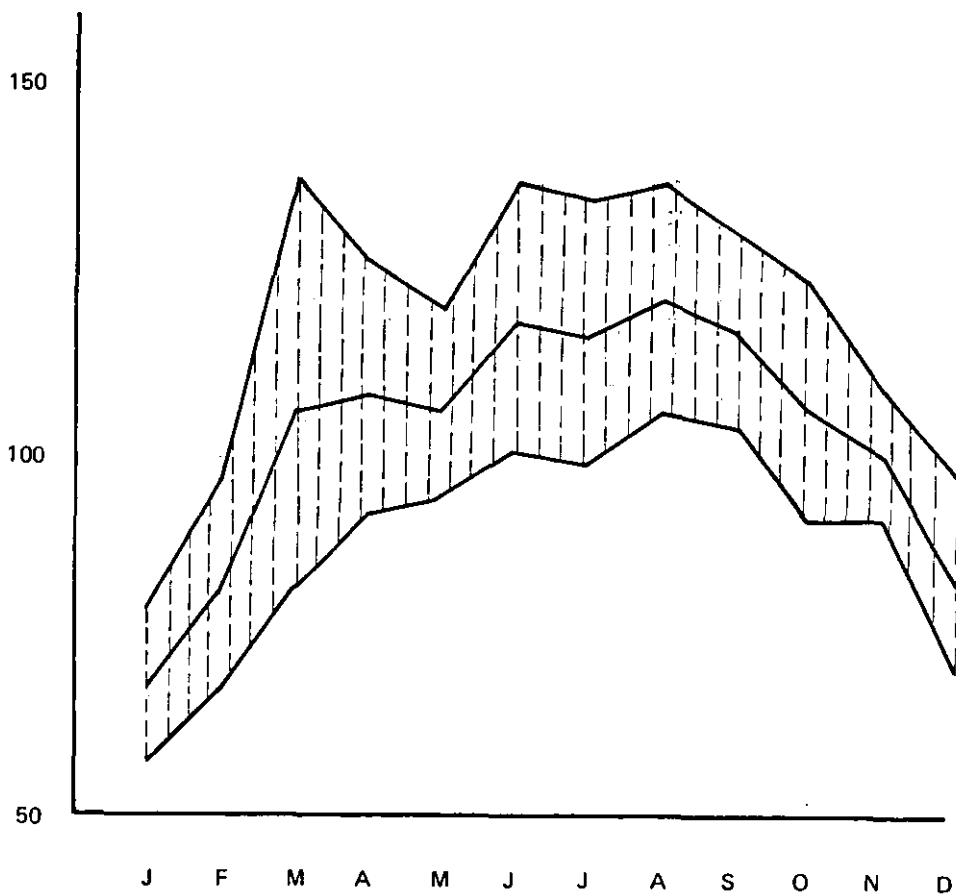
QUANTIDADE DE CALCÁRIO EM t/ha A SER APLICADO EM FUNÇÃO
DOS TEORES DE Al^{+++} e $Ca^{++} + Mg^{++}$ TROCÁVEIS, EXPRESSOS EM emg./100 cc
DE SOLO, CONSIDERANDO O CALCÁRIO COM P.R.N.T. — 80%

TONELADAS DE CALCÁRIO DE P.R.N.T. 80%/ha

emg. de Al^{+++} /100 cc de solo	emg. de $Ca^{++} + Mg^{++}$ /100 cc de solo						
	0 a 0,2	0,3 a 0,5	0,6 a 0,8	0,9 a 1,1	1,2 a 1,4	1,5 a 1,7	1,8 a 2,0
0,0 a 0,3	1,8 a 2,6	1,5 a 2,3	1,2 a 2,0	0,9 a 1,7	0,6 a 1,4	0,3 a 1,1	0,0 a 0,8
0,4 a 0,6	2,6 a 3,2	2,3 a 2,9	2,0 a 2,6	1,7 a 2,3	1,4 a 2,0	1,1 a 1,7	0,8 a 1,4
0,7 a 0,9	3,2 a 3,8	2,9 a 3,5	2,6 a 3,2	2,3 a 2,9	2,0 a 2,6	1,7 a 2,3	1,4 a 2,0
1,0 a 1,2	3,8 a 4,4	3,5 a 4,1	3,2 a 3,8	2,9 a 3,5	2,6 a 3,2	2,3 a 2,9	2,0 a 2,6
1,3 a 1,5	4,4 a 5,0	4,1 a 4,7	3,8 a 4,4	3,5 a 4,1	3,2 a 3,8	2,9 a 3,5	2,6 a 3,2
1,6 a 1,8	5,0 a 5,6	4,7 a 5,3	4,4 a 5,0	4,1 a 4,7	3,8 a 4,4	3,5 a 4,1	3,2 a 3,8
1,9 a 2,1	5,6 a 6,2	5,3 a 5,9	5,0 a 5,6	4,7 a 5,3	4,4 a 5,0	4,1 a 4,7	3,8 a 4,4

ANEXO IV

VARIAÇÃO ESTACIONAL DE PREÇO DE PIMENTÃO ÍNDICE SAZONAL – PERÍODO 1963/1972



Participantes do Encontro

1. TÉCNICOS DE PESQUISA

Paulo César Rezende Fontes	Pesq.	EPAMIG-MG
Roberto Ferreira da Silva	Pesq.	UFV—Viçosa
Salazar Ferreira de Azevedo	Ext.	EMATER-MG
Vicente Wagner Dias Casali	Pesq.	UFV—Viçosa

2. TÉCNICOS DA ATER

Antônio Higino da Silva		EMATER-MG
Delci Mendes da Rocha	Ext.	EMATER-MG
Donizetti Couto	Ext.	EMATER-MG
Flávio Lúcio Rigueira	Ext.	EMATER-MG
Francisco Paiva de Rezende	Ext.	EMATER-MG
Fernando Lucas Bastos Freire	Ext.	EMATER-MG
Francisco Afonso Ferreira	Pesq.	EPAMIG-MG
Francisco de Paula Godinho	Pesq.	EPAMIG-MG
Júlio Pascoal Coelho	Pesq.	EPAMIG-MG
José Antunes dos Santos	Ext.	EMATER-MG
João Bosco Peixoto Quintão	Ext.	EMATER-MG
Luiz Gonzaga Geraldo	Ext.	EMATER-MG
Luiz Gomes Correia	Ext.	EMATER-MG
Pedro Raymundo	Ext.	EMATER-MG
Paulo Carvalho Fonseca	Ext.	EMATER-MG

3. PRODUTORES RURAIS

Antônio Felizardo da Silva	Barão de Monte Alto
Antônio da Silva Botelho	Patrocínio de Muriaé
Alair Pereira Ribeiro	D. Euzébia
Antônio Sampaio Machado	Barbacena
Abel Ferreira Lima	Carandá
Dalmo Tavares de Castro	Volta Grande
Dário de Andrade Preta	Piraúba
José Ferreira de Lima Junior	Carandá
José Renato Alves Sandi	Barbacena
José Teixeira Lopes	Tocantins
Mauro Magalhães Henrique	S. Miguel do Anta
Oswaldo Carraro	Leopoldina

Boletins já Publicados

1. Sistemas de Produção para Tangerinas. Lavras - MG, novembro/1975, Circular n.º 148.
2. Sistemas de Produção para Arroz Irrigado. Pouso Alegre – MG, junho/1976, Circular n.º 131.
3. Sistemas de Produção para Arroz Irrigado. Zona da Mata – MG, junho/1976, Circular n.º 149.
4. Sistemas de Produção para Soja. Triângulo Mineiro, Alto Paranaíba e Paracatu. Uberaba – MG, junho/1976, Circular n.º 139.
5. Sistemas de Produção para Milho e Feijão. Lavras – MG, junho/1976, Circular n.º 150.
6. Sistemas de Produção para Gado Misto. Alto São Francisco e Metalúrgica – MG, julho/1976, Boletim n.º 10.
7. Sistemas de Produção para Gado Misto. Alto Paranaíba – MG, julho/1976, Boletim n.º 1.
8. Sistemas de Produção para Alho. Sete Lagoas – MG, dezembro/1976, Circular n.º 65.
9. Sistemas de Produção para Tomate. Minas Gerais, junho/1977, Boletim n.º 1.
10. Sistemas de Produção para a Cultura da Batata. Cambuquira – MG, Agosto/1977, Boletim n.º 100.
11. Sistemas de Produção para Algodão Herbáceo. Região Norte de Minas, Janaúba – MG, abril/1978, Boletim n.º 131.
12. Sistemas de Produção para Cebola Transplantada. Zona da Mata – MG, outubro/1977, Boletim n.º 123.
13. Sistemas de Produção para Rosas, Juiz de Fora – MG, setembro/1978, Boletim n.º 149.
14. Sistemas de Produção para Gado Misto. Triângulo Mineiro – MG, maio/1977, Boletim n.º 79.

Composto e impresso no Serviço de Artes Gráficas da

EMATER MG

FLH-055/3000/80