

Normas Técnicas e Documentos de Acompanhamento da Produção Integrada de Pimentão



**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Hortaliças
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

DOCUMENTOS 162

Normas Técnicas e Documentos de Acompanhamento da Produção Integrada de Pimentão

*Jorge Anderson Guimarães
Alexandre Pinho de Moura
Ricardo Borges Pereira
Jadir Borges Pinheiro
Juscimar Da Silva
Milza Moreira Lana
Marcos Brandão Braga
Iriani Rodrigues Maldonade
Carlos Francisco Ragassi
Carlos Alberto Lopes
Nirlene Junqueira Vilela
Mirtes Freitas Lima*

Colaboradores:

*Fabiano Ibraim Regis Carvalho
Antônio Dantas Costa Júnior
Cláudia Silva da Costa Ribeiro
Sabrina Isabel Costa de Carvalho*

Embrapa Hortaliças
Brasília, DF
2018

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na

Embrapa Hortaliças

Rodovia BR-060, trecho Brasília-Anápolis, km 9
Caixa Postal 218
Brasília-DF
CEP 70275-970
Fone: (61) 3385.9000
Fax: (61) 3556.5744
www.embrapa.br/fale-conosco/sac
www.embrapa.br

Comitê Local de Publicações
da Embrapa Hortaliças

Presidente
Jadir Borges Pinheiro

Editora Técnica
Mariana Rodrigues Fontenelle

Secretária
Gislaine Costa Neves

Membros
Carlos Eduardo Pacheco Lima
Raphael Augusto de Castro e Melo
Ailton Reis
Giovani Olegário da Silva
Iriani Rodrigues Maldonade
Alice Maria Quezado Duval
Jairo Vidal Vieira
Rita de Fátima Alves Luengo

Supervisora Editorial
Caroline Pinheiro Reyes

Normalização bibliográfica
Antônia Veras de Souza

Tratamento das ilustrações
André L. Garcia

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
André L. Garcia

Foto da capa
Jorge Anderson Guimarães

1ª edição
1ª impressão (2018): 1.000 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Hortaliças

Normas técnicas e documentos de acompanhamento da produção integrada
de pimentão / Jorge Anderson Guimarães... [et al.]- Brasília, DF: Embrapa
Hortaliças, 2018. 44 p.: il. color. (Documentos / Embrapa Hortaliças,
ISSN 1415-2312 ; 162).

1. *Capsicum annuum*. 2. Rastreamento. 3. Certificação de produto.
4. Qualidade. I. Guimarães, Jorge Anderson. II. Embrapa Hortaliças. III. Série.

CDD 635.643

Antonia Veras de Souza (CRB 1/2023)

© Embrapa, 2018

Autores

Jorge Anderson Guimarães

Biólogo, doutor em Entomologia, pesquisador da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Alexandre Pinho de Moura

Engenheiro-agrônomo, doutor em Entomologia, pesquisador da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Ricardo Borges Pereira

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Jadir Borges Pinheiro

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Juscimar Da Silva

Engenheiro-agrônomo, doutor em Solos e Nutrição de Plantas, pesquisador da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Milza Moreira Lana

Engenheira-agrônoma, Ph. D em Ciência Vegetal, pesquisadora da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Marcos Brandão Braga

Engenheiro-agrônomo, doutor em Irrigação e Drenagem, pesquisador da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Iriani Rodrigues Maldonade

Engenheira de alimentos, doutora em Ciências de Alimentos, pesquisadora da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Carlos Francisco Ragassi

Engenheiro-agrônomo, mestre em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Carlos Alberto Lopes

Engenheiro-agrônomo, Ph. D. em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Nirlene Junqueira Vilela

Economista, mestre em Economia Aplicada, pesquisadora da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Mirtes Freitas Lima

Engenheiro-agrônomo, doutora em Fitopatologia, pesquisadora da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF

Colaboradores:

Fabiano Ibraim Regis Carvalho

Engenheiro-agrônomo, gerente de Assistência Técnica e Extensão Rural da Emater-DF, Planaltina, DF

Antônio Dantas Costa Júnior

Engenheiro-agrônomo, gerente de Assistência Técnica e Extensão Rural da Emater-DF, Gerência Regional da Emater Oeste, Gama, DF

Cláudia Silva da Costa Ribeiro

Engenheira-agrônoma, doutora em Genética e Melhoramento de Plantas. Pesquisadora da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF.

Sabrina Isabel Costa de Carvalho

Engenheira-agrônoma, doutora em Agronomia, analista da Embrapa Hortaliças, Brasília, DF.

Apresentação

As Normas Técnicas para a Produção Integrada de Pimentão (PIP) são o fruto de um trabalho realizado pela equipe de pesquisadores da Embrapa Hortaliças em parceria com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, com apoio da Emater – DF e demais segmentos da cadeia produtiva do pimentão para apresentar um conjunto de regras mínimas que devem ser seguidas a fim de criar um padrão de qualidade que permita a rastreabilidade e a certificação do pimentão produzido no Brasil.

As normas técnicas e os documentos de acompanhamento apresentados nesta publicação definem todos os procedimentos obrigatórios, recomendados ou proibidos para cada uma das áreas temáticas envolvidas na produção, tais como capacitação, organização de produtores, recursos naturais, implantação da lavoura, nutrição de plantas, manejo do solo, irrigação, manejo fitossanitário, colheita, pós-colheita, análise de resíduos, embalagem e sistema de rastreabilidade.

A adoção da Produção Integrada do Pimentão pelos produtores de todo o Brasil será um passo importante em direção à sustentabilidade da cultura e uma grande conquista para toda a sociedade.

Warley Marcos do Nascimento
Chefe Geral da Embrapa Hortaliças

Sumário

Introdução	11
Instrução Normativa nº 40, de 9 de agosto de 2018	13
Norma Técnica Específica da Produção Integrada de Pimentão	14
Referências	33
Anexos – Documentos de acompanhamento	37

Introdução

A Produção Integrada (PI) é definida como um sistema de produção de alimentos de alta qualidade, obtida por meio da priorização de métodos ecologicamente mais seguros, minimizando os efeitos colaterais e indesejáveis do uso de agroquímicos, com vistas a aumentar a proteção do ambiente e do ser humano (Titi et al., 1995).

Surgiu na Europa na década de 1970, como uma extensão do Manejo Integrado de Pragas (MIP), e teve um grande impulso a partir dos anos de 1980, em função do aumento da conscientização dos consumidores em relação à qualidade e segurança dos alimentos (Zambolin et al., 2009).

No Brasil, a PI teve início no ano de 2001, com a publicação da Instrução Normativa nº. 20 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), para atender as cadeias de produção de frutas para exportação (Brasil, 2001). Posteriormente, com a publicação da IN nº. 27 em 2010, o programa ampliou seu escopo para outras cadeias, como hortaliças, grãos, etc.; e passou a ser denominado Produção Integrada Agropecuária “PI-Brasil”. É o modelo oficial do governo brasileiro para certificação de produtos agropecuários, por meio do selo “Brasil Certificado: Agricultura de Qualidade” (Brasil, 2010, 2011).

A PI-Brasil atua com base nas normas técnicas específicas para cada produto, onde são definidos os requisitos obrigatórios, recomendados e proibidos para cada etapa de produção e que devem ser seguidos para a obtenção da certificação. As normas são elaboradas com base em resultados de pesquisas científicas e buscam as melhores alternativas para a exploração do sistema agrário, assim como os instrumentos e as técnicas para o monitoramento ambiental e o controle da cadeia produtiva e da pós-colheita, assegurando, assim, um menor risco de contaminação ambiental direta e indireta e uma diminuição gradativa dos custos de produção (Pessoa et al., 2002).

A adesão à PI-Brasil é voluntária e exige do interessado o cumprimento das normas e uma mudança de mentalidade e quebra de paradigmas. Após a adesão ao sistema, é feita a capacitação do produtor, com base em treinamentos constantes em gestão da propriedade, uso das boas práticas

agrícolas (BPA) no campo e na pós-colheita, entre outras, tornando-o apto para gerir corretamente a propriedade e a produzir de maneira lucrativa, correta e sustentável (Zambolin et al., 2009).

A Produção Integrada de Pimentão teve início em 2013, com a assinatura do Termo de Execução Descentralizado (TED) entre o Mapa e a Embrapa Hortaliças para a elaboração das normas técnicas específicas para a PI de pimentão. A iniciativa surgiu após a divulgação dos dados do relatório de 2008 do Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos (PARA) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), sobre a contaminação química de frutas e hortaliças amostradas em supermercados de 15 estados do Brasil, incluindo o Distrito Federal, onde o pimentão foi considerado o grande “vilão” da horticultura nacional, com 64,36% de suas amostras com resultados insatisfatórios. Foram encontrados resíduos de 22 ingredientes ativos, dos quais 18 não estavam registrados para a cultura e quatro apresentaram limites máximos de resíduos (LMR's) acima dos permitidos pela legislação (Anvisa, 2008).

Desta forma, como enfatizado no próprio relatório da Anvisa, a produção integrada é uma alternativa viável para auxiliar na resolução dos problemas na cultura do pimentão no Brasil. Assim, foi feito um esforço conjunto entre os pesquisadores da Embrapa Hortaliças, técnicos da Emater-DF e produtores de pimentão, no sentido de elaborar as normas técnicas específicas para a Produção Integrada de Pimentão (PIP), bem como os documentos de acompanhamento necessários para a implantação do sistema em todo Brasil.

INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 40, DE 9 DE AGOSTO DE 2018

O MINISTRO DE ESTADO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO, no uso das atribuições que lhe confere o art. 87, parágrafo único, inciso II, da Constituição, tendo em vista o disposto no Decreto nº 5.741, de 30 de março de 2006, no Decreto nº 8.852, de 20 de setembro de 2016, na Instrução Normativa nº 27, de 30 de agosto de 2010, na Portaria nº 443, de 23 de novembro de 2011, do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, e o que consta do Processo nº 21000.041094/2017-01, resolve:

Art. 1º Fica aprovada a Norma Técnica Específica para a Produção Integrada do Pimentão, na forma do Anexo a esta Instrução Normativa.

Parágrafo único. A Norma Técnica Específica de que trata o caput será disponibilizada no site do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

Art. 2º Esta Instrução Normativa entra em vigor na data de sua publicação.

BLAIRO MAGGI

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Pimentão (NTEPIP)

Esta Norma Técnica Específica, formulada a partir de premissas estabelecidas pela Instrução Normativa nº 27, de 30 de agosto de 2010, refere-se à etapa “Fazenda” da Produção Integrada de Pimentão, a qual abrange todos os processos conduzidos na produção agrícola, colheita e pós-colheita dos frutos, conforme fixada pelo Anexo da Portaria nº 443, de 23 de novembro de 2011, do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro).

1. GESTÃO DA PROPRIEDADE

Áreas temáticas	Normas técnicas específicas para a produção integrada do pimentão – PIP		
	Obrigatória	Recomendada	Proibida
1.1. Gestão Tático-Operacional	1.1.1. Considerar como etapa “Fazenda” da Produção Integrada de Pimentão, todos os processos conduzidos na produção agrícola, colheita, pós-colheita e beneficiamento de frutos.	1.1.5. Possuir croqui, planta baixa ou foto aérea da microbacia na qual a propriedade se localiza.	
	1.1.2. Possuir croqui, planta baixa ou foto aérea da propriedade, com as coordenadas geográficas e identificação do uso das áreas.	1.1.6. Possuir plano de negócios e plano de marketing de seus produtos, identificando mercados, custos de produção, estoques e formação de preço.	
	1.1.3. Manter registro atualizado de funcionários com dados pessoais inerentes às funções exercidas.		
	1.1.4. Cientificar, por escrito, os funcionários sobre sua função e responsabilidade na propriedade, mantendo documento comprobatório com anuência.		

1.2. Legislação	1.2.1. Possuir autorização para realização da atividade agrícola emitida pelos órgãos competentes.		
1.3. Responsabilidade técnica	1.3.1. Dispor de um profissional com atribuição e registro em Conselho de Classe como responsável técnico (RT).		
1.4. Ações corretivas	1.4.1. Dispor de procedimentos documentados para: 1.4.1.1. Registrar problemas encontrados. 1.4.1.2. Investigar as causas dos problemas. 1.4.1.3. Implementar soluções efetivas. 1.4.1.4. Registrar medidas adotadas para prevenir repetição de problemas.		

2. GESTÃO AMBIENTAL

Áreas temáticas	Normas técnicas específicas para a produção integrada do pimentão – PIP		
	Obrigatória	Recomendada	Proibida
2.1. Gestão ambiental	2.1.1. Apresentar documento comprobatório emitido pelo órgão competente do cumprimento da legislação ambiental.		

3. ORGANIZAÇÃO DE PRODUTORES

Áreas temáticas	Normas técnicas específicas para a produção integrada do pimentão – PIP		
	Obrigatória	Recomendada	Proibida
3.1. Cooperativismo e associação de produtores		3.1.1. Estar vinculado a uma associação ou cooperativa. 3.1.2. Ter capacitação em organização associativa e gerenciamento da propriedade.	
3.2. Apoio e difusão da marca PI-Brasil		3.2.1. As Associações de produtores PIP devem se reunir entre si ou com outros órgãos ligados à cadeia de pimentão, na busca de aperfeiçoamento, valorização e difusão da marca PI-Brasil, como uma garantia de que o pimentão do Brasil é produzido dentro de todos os requisitos do desenvolvimento sustentável.	

4. CAPACITAÇÃO

Áreas temáticas	Normas técnicas específicas para a produção integrada do pimentão – PIP		
	Obrigatória	Recomendada	Proibida
4.1. Produção Integrada	4.1.1. Ter Responsável Técnico (RT) com registro no conselho de classe e devidamente capacitado em Produção Integrada Agropecuária (PI-Brasil) e em processo produtivo de pimentão, de acordo com a ementa, com carga horária de 40 h e periodicidade de cinco anos.	4.1.2. Capacitar os funcionários da propriedade em conceitos de PI-Brasil.	

5. MATERIAL PROPAGATIVO

Áreas temáticas	Normas técnicas específicas para a produção integrada do pimentão – PIP		
	Obrigatória	Recomendada	Proibida
5.1. Escolha da cultivar	<p>5.1.1. Em novos plantios, adotar a cultivar mais adaptada às características do solo e microclima da região onde se localiza a propriedade.</p> <p>5.1.2. Utilizar, quando disponível, cultivares resistentes ou tolerantes a insetos-praga, ácaros e fitopatógenos.</p>		
5.2. Sementes e mudas	5.2.1. Utilizar mudas próprias oriundas de sementes certificadas ou no caso de mudas adquiridas, que possuam registro de procedência e certificado fitossanitário.	5.2.2. Utilizar mudas de propagação vegetativa (mudas de brotos) apenas se for oriunda de viveiros próprios, protegidos e com certificação sanitária.	<p>5.2.3. Transitar material propagativo sem a competente autorização.</p> <p>5.2.4. Utilizar mudas de propagação vegetativa (mudas de brotos) oriundas de áreas de produção comercial.</p>
5.3. Substrato	5.3.1. Utilizar substrato isento de insetos-praga, ácaros, fitopatógenos e plantas daninhas.		

6. IMPLANTAÇÃO DA CULTURA

Áreas temáticas	Normas técnicas específicas para a produção integrada do pimentão – PIP		
	Obrigatória	Recomendada	Proibida
<p>6.1. Implantação da cultura.</p> <p>(Ragassi; Melo, 2017)</p>	<p>6.1.1. Realizar rotação de culturas com pelo menos uma espécie não-hospedeira das pragas e fitopatógenos de solo identificados no talhão.</p> <p>6.1.2. Verificar as condições de aptidão edafoclimática.</p> <p>6.1.3. Ter água disponível e de qualidade comprovada por análise qualitativa.</p> <p>6.1.4. Registrar o histórico de cultivos e a estimativa da produção obtida em cada talhão.</p> <p>6.1.5. Registrar a ocorrência de insetos-praga, ácaros e fitopatógenos.</p>	<p>6.1.6. Realizar o mapeamento de solos da propriedade para que o planejamento seja eficiente.</p> <p>6.1.7. Evitar áreas localizadas em condições adversas às necessidades específicas das cultivares.</p> <p>6.1.8. Evitar culturas hospedeiras de fitopatógenos, ácaros e insetos-praga adjacentes ao cultivo de pimentão.</p> <p>6.1.9. Manter o registro das áreas com histórico de plantio de solanáceas.</p> <p>6.1.10. Realizar subsolagem profunda quando houver compactação do solo, associada, sempre que possível, ao cultivo de espécies de adubo verde.</p> <p>6.1.11. Realizar a quebra de torrões grandes de solo (acima de 3 cm) sempre que presentes em quantidade que dificulte o plantio e utilizar adubos verdes com alta produção de massa para reduzir a formação de torrões.</p>	<p>6.1.12. Cultivar pimentão em áreas vedadas pela legislação ambiental.</p>

6.2. Identificação dos talhões	6.2.1. Identificar os talhões para registro de informações da PIP. O talhão é definido pela utilização de uma mesma cultivar, com mesma idade e recebendo os mesmos tratamentos culturais, em cultivo protegido ou não.	6.2.2. Em cultivo protegido, plantar somente uma cultivar por módulo (conjunto de estufas sem separação).	6.2.3. Cultivar pimentão com idades diferentes em talhões individuais.
6.3 Espaçamentos	6.3.1. Utilizar espaçamentos conforme recomendação técnica.	6.3.2. Adequar a densidade de plantas às características de enfolhamento da cultivar como requisito para o controle de insetos-praga, ácaros e fitopatógenos e para o aumento da produtividade e qualidade dos frutos.	
6.4. Novos plantios	6.4.1. Realizar os novos plantios atentando para a conservação, correção do solo, adubação de plantio e de cobertura com base na análise de solo.	6.4.2. Utilizar o sistema de fitilho para o tutoramento. 6.4.3. Reduzir a população de plantas durante a época chuvosa no caso de cultivo em campo aberto.	
6.5. Cultivo protegido		6.5.1. Utilizar estufas com pé direito acima de 4 metros de altura em regiões de clima quente. 6.5.2. Utilizar plásticos que forneçam a luminosidade e temperatura adequadas para a cobertura das estufas. 6.5.3. Realizar a solarização do solo ao final de cada safra para a redução da população de fitopatógenos.	

7. NUTRIÇÃO DE PLANTAS

Áreas temáticas	Normas técnicas específicas para a produção integrada do pimentão – PIP		
	Obrigatória	Recomendada	Proibida
7.1. Avaliação da fertilidade do solo (Silva et al., 2016)	7.1.1. Realizar a análise do solo a cada ciclo de plantio, recorrendo a laboratórios que participam de ensaios de proficiência. 7.1.2. Estabelecer as necessidades de correção do solo e adubação com base em recomendações técnicas produzidas por instituições de ensino e pesquisa.	7.1.3. Realizar a análise foliar, conforme recomendação técnica.	
7.2. Escolha de corretivos e fertilizantes (Silva et al., 2016)	7.2.1. Utilizar corretivos e fertilizantes registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que atendam às necessidades de cada talhão, conforme recomendação técnica.	7.2.2. Ao utilizar fontes orgânicas, considerar o nitrogênio contido nos cálculos da adubação mineral.	7.2.3. Utilizar fontes de nutrientes de origem industrial ou de resíduos urbanos com níveis de metais pesados acima do permitido pela legislação vigente.
7.3. Aplicação de corretivos e fertilizantes (Silva et al., 2016)	7.3.1. Aplicar corretivos e parcelar o nitrogênio, ou a adubação, registrando nos cadernos de campo a data e a quantidade utilizada por talhão. 7.3.2. Adotar práticas culturais que evitem perda de nutrientes por lixiviação e erosão		7.3.3. Aplicar nutrientes sem comprovada necessidade.
7.4. Estocagem de fertilizantes e corretivos.	7.4.1. Estocar os adubos de forma segura visando prevenir a contaminação do meio ambiente.		

8. MANEJO DO SOLO, DA COBERTURA E DE PLANTAS DANINHAS

Áreas temáticas	Normas técnicas específicas para a produção integrada do pimentão – PIP		
	Obrigatória	Recomendada	Proibida
8.1. Manejo do solo (Ragassi; Melo, 2017)	8.1.1. Adotar técnicas mecânicas de conservação do solo. 8.1.2. Proteger as estradas internas da propriedade da erosão.		
8.2. Cobertura do solo		8.2.1. Realizar a cobertura do solo com plástico ou vegetação morta durante o cultivo do pimentão. 8.2.2. Manter o solo coberto com vegetação viva ou morta após o cultivo do pimentão. 8.2.3. Fazer o controle de plantas daninhas com o uso de cobertura vegetal na entressafra. 8.2.4. Não usar dessecante (herbicida) para o manejo da adubação verde. 8.2.5. Usar cobertura vegetal no caso de plantio direto do pimentão. 8.2.6. Promover a melhoria das características biológicas do solo com base no uso de esterco animais curtos, compostos orgânicos e adubação verde.	

<p>8.3. Controle de plantas daninhas</p>	<p>8.3.1. Controlar as plantas daninhas nas linhas, a partir do plantio visando a produtividade e sanidade da cultura.</p> <p>8.3.2. Registrar os procedimentos de manejo de plantas daninhas no caderno de campo.</p>	<p>8.3.3. Utilizar o controle químico e mecânico nas linhas de plantio quando necessário e com base na recomendação técnica.</p> <p>8.3.4. Manter as entrelinhas roçadas para evitar o contato das plantas daninhas com as folhas baixas do pimentão e evitar ferir as plantas de pimentão durante as operações mecanizadas.</p> <p>8.3.5. Utilizar cobertura com mulching para auxiliar no controle das plantas daninhas.</p> <p>8.3.6. Evitar o uso de herbicidas durante a época de colheita para prevenir a contaminação dos frutos com resíduos.</p> <p>8.3.7. Usar estratégias de manejo que minimizem o uso de herbicidas mais tóxicos, através de aplicações direcionadas às plantas invasoras mais agressivas.</p> <p>8.3.8. Controlar as plantas daninhas durante todo o ciclo de cultivo do pimentão para auxiliar no manejo de insetos-praga, ácaros e fitopatógenos.</p>	<p>8.3.9. Utilizar herbicidas não registrados para a cultura.</p> <p>8.3.10. Aplicar herbicidas por pessoas não habilitadas e sem o uso de equipamento de proteção individual (EPI).</p>
--	--	---	--

9. IRRIGAÇÃO

Áreas temáticas	Normas técnicas específicas para a produção integrada do pimentão – PIP		
	Obrigatória	Recomendada	Proibida
9.1. Disponibilidade de água	9.1.1. Obter outorga para uso da água, quando aplicável.	9.1.2. Determinar as demandas máximas total e diária de água para a condução da cultura e a disponibilidade de água na fonte a ser utilizada.	9.1.3. Usar água de qualidade inferior aos padrões estabelecidos pela legislação vigente.
9.2. Sistema de irrigação (Braga; Marouelli, 2017)	9.2.1. Em sistema de cultivo protegido, irrigar por gotejamento. 9.2.2. Eliminar vazamentos no sistema de irrigação. 9.2.3. Realizar análise qualitativa da água de irrigação nas auditorias.	9.2.4. Administrar a quantidade de água de irrigação em função das necessidades da cultura e conforme recomendado pelo responsável técnico. 9.2.5. Instalar manômetro na saída da moto-bomba e na entrada de cada setor de irrigação para aferição da pressão de serviço. 9.2.6. Monitorar a vazão de emissores e a intensidade de aplicação de água do sistema. 9.2.7. Em cultivo de pimentão em campo aberto, irrigar por gotejamento. 9.2.8. Realizar manutenção preventiva do sistema de irrigação. 9.2.9. Realizar testes de uniformidade de distribuição de água anualmente. 9.2.10. Não irrigar por aspersão em condições de clima chuvoso ou com ocorrência de orvalho. 9.2.11. Utilizar fertirrigação, conforme requisitos da cultura e recomendação do responsável técnico.	9.2.12. Utilizar agrotóxicos via água de irrigação.

9.3. Manejo da água de irrigação	9.3.1. Registrar em caderno de campo ou dispositivo similar, as datas e os tempos de irrigação.	9.3.2. Estabelecer quando e quanto irrigar com base em indicadores quantitativos do estado da água no solo.	9.3.3. Irrigar sem qualquer indicador quantitativo do estado da água no solo
----------------------------------	---	---	--

10. MANEJO DA PARTE AÉREA

Áreas temáticas	Normas técnicas específicas para a produção integrada do pimentão – PIP		
	Obrigatória	Recomendada	Proibida
10.1. Sistema de condução	10.1.1. Executar a condução da cultura objetivando plantas com porte adequado às facilidades de manejo.		
10.2. Tutoramento	10.2.1. Usar tutores novos ou tratados com hipoclorito de sódio ou outro agente sanitizante na dose recomendada e devidamente registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa).		10.2.2. Reutilizar tutores sem tratamento.
10.3. Desbrota	<p>10.3.1. Realizar a desbrota da planta utilizando ferramentas apropriadas.</p> <p>10.3.2. Utilizar ferramentas de poda devidamente desinfestadas.</p> <p>10.3.3. Eliminar as brotações secundárias que se desenvolvem além das hastes principais da planta.</p> <p>10.3.4. Retirar as plantas de pimentão infestadas com viroses da área de plantio.</p>	<p>10.3.5. Não realizar desbrota em dias de chuva ou em períodos de orvalho.</p> <p>10.3.6. Evitar a desbrota com as mãos.</p>	

11. PROTEÇÃO INTEGRADA DO PIMENTÃO

Áreas temáticas	Normas técnicas específicas para a produção integrada do pimentão – PIP		
	Obrigatória	Recomendada	Proibida
<p>11.1. Controle de pragas</p> <p>(Moura et al., 2015; Pereira et al., 2015 a, b; Pinheiro et al., 2016 a, b, c)</p>	<p>11.1.1. Utilizar as técnicas preconizadas no Manejo Integrado de Pragas (MIP).</p> <p>11.1.2. Priorizar o uso de métodos naturais, biológicos e culturais.</p> <p>11.1.3. A incidência de pragas deve ser periodicamente avaliada e registrada, com base no monitoramento.</p> <p>11.1.4. Eliminar os restos culturais, após a última colheita de cada talhão, conforme legislação em vigor.</p> <p>11.1.5. Fazer rotação de princípios ativos de agrotóxicos, com diferentes mecanismos de ação, para evitar a resistência de pragas.</p>	<p>11.1.6. Utilizar inseticidas seletivos, a fim de favorecer o estabelecimento de inimigos naturais, proteger o ambiente e o aplicador.</p> <p>11.1.7. Utilizar informações das estações de aviso fitossanitárias existentes ou utilizar as informações agroclimáticas disponíveis nas regiões para o manejo fitossanitário.</p>	
<p>11.2. Agrotóxicos</p> <p>(Moura et al., 2015; Pereira et al., 2015 a, b; Pinheiro et al., 2016 a, b, c)</p>	<p>11.2.1. Utilizar produtos registrados, mediante receituário agrônômico, conforme legislação vigente.</p> <p>11.2.2. Utilizar sistemas adequados de amostragem e diagnóstico para tomada de decisão em função dos níveis definidos para intervenção, conforme normas técnicas.</p> <p>11.2.3. Utilizar os indicadores de monitoramento de pragas para definir a necessidade de aplicação de agrotóxicos, conforme normas técnicas.</p> <p>11.2.4. As doses de aplicação e períodos de carência devem obedecer às recomendações técnicas.</p>	<p>11.2.5. Evitar uso de piretroides.</p> <p>11.2.6. Direcionar o tratamento aos locais onde as pragas atingirem o nível de ação.</p> <p>11.2.7. Priorizar o uso de produtos com classificação nível IV e III para o homem e o meio ambiente.</p> <p>11.2.8. Utilizar informações geradas em Estações de Avisos para orientar os procedimentos de controle de pragas com agrotóxicos.</p>	<p>11.2.9. Aplicação de agrotóxicos por pessoas não habilitadas, ou seja, aquelas que não receberam treinamento específico para manuseio e aplicação.</p> <p>11.2.10. Manuseio e aplicação de agrotóxicos sem equipamento de proteção individual (EPI).</p>

<p>11.3. Equipamentos de aplicação de agrotóxicos</p> <p>(Pereira et al., 2016 c)</p>	<p>11.3.1. Manter os equipamentos de pulverização sempre regulados.</p> <p>11.3.2. Realizar a revisão anual dos equipamentos de aplicação de agrotóxicos, com atenção aos bicos, mangueiras e manômetros.</p> <p>11.3.3. Os pulverizadores devem ser lavados em locais apropriados e a água utilizada na lavagem deve ser preferencialmente pulverizada nos campos de produção.</p>	<p>11.3.4. Aplicar os agrotóxicos em horários adequados para permitir melhor eficácia e segurança, de acordo com o problema fitossanitário.</p>	<p>11.3.5. Usar equipamentos não regulados e com defeitos mecânicos, vazamentos ou com falhas que comprometam a eficiência dos agrotóxicos, a saúde do aplicador e o meio ambiente.</p>
<p>11.4. Preparo de calda e aplicação de agrotóxicos</p> <p>(PEREIRA et al., 2016 c)</p>	<p>11.4.1. Obedecer às recomendações técnicas sobre manipulação e uso de produtos e operação de equipamentos, conforme legislação vigente.</p> <p>11.4.2. Possuir local apropriado para preparo de calda, abastecimento e lavagem de equipamentos de pulverização, conforme legislação vigente.</p> <p>11.4.3. Respeitar o período de reentrada na lavoura tratada.</p>		<p>11.4.4. Proceder à manipulação e aplicação de agrotóxicos na presença de crianças e pessoas não protegidas com EPIs.</p> <p>11.4.5. Lavar os equipamentos de pulverização em fontes naturais de água.</p> <p>11.4.6. Manter objetos pessoais e de alimentação dentro da lavoura.</p>

<p>11.5. Armazenagem de agrotóxicos</p> <p>(Pereira et al., 2016 c)</p>	<p>11.5.1. Fazer a tríplice lavagem e inutilização das embalagens em local apropriado afastado de áreas de circulação e fontes naturais de água.</p> <p>11.5.2. Devolver as embalagens usadas conforme a legislação.</p> <p>11.5.3. Possuir depósito apropriado para armazenamento de agrotóxicos, conforme a legislação vigente.</p> <p>11.5.4. Manter registro da movimentação de estoque de agrotóxicos para fins de rastreabilidade.</p>	<p>11.5.5. Colaborar na organização de centros regionais de recolhimento de embalagens para o seu devido tratamento, em conjunto com prefeituras, secretarias de agricultura e associações de produtores e distribuidores.</p>	<p>11.5.6. Abandonar embalagens e restos de materiais fitossanitários na área de produção.</p> <p>11.5.7. Estocar agrotóxicos sem obedecer às normas de segurança.</p> <p>11.5.8. Manter os agrotóxicos em locais de livre acesso a pessoas e animais.</p>
---	--	--	--

12. COLHEITA E PÓS-COLHEITA

Áreas temáticas	Normas técnicas específicas para a produção integrada do pimentão – PIP		
	Obrigatória	Recomendada	Proibida
<p>12.1. Técnicas de colheita e processamento</p> <p>(Lana, 2017)</p>	<p>12.1.1. Colher os frutos de forma cuidadosa.</p> <p>12.1.2. Realizar a higienização rotineira das caixas de colheita.</p> <p>12.1.3. Manter o local de processamento dos frutos colhidos limpo e organizado.</p> <p>12.1.4. Proteger os frutos colhidos das intempéries.</p> <p>12.1.5. Proceder a higienização rotineira de equipamentos utilizados na colheita.</p> <p>12.1.6. Implantar o sistema de boas práticas de colheita e pós-colheita.</p> <p>12.1.7. Proceder a pré-seleção do fruto durante a colheita.</p>	<p>12.1.8. Iniciar a colheita nas áreas com plantas mais novas e mais saudáveis.</p> <p>12.1.9. Transportar os frutos colhidos para a empacotadora no mesmo dia da colheita.</p>	<p>12.1.10. Manter ou misturar frutos da Produção Integrada com os de outros sistemas de produção sem a devida identificação</p>

12.2. Embalagem e etiquetagem (Lana, 2017)	12.2.1. Proceder a identificação do produto, conforme legislação vigente. 12.2.2. Utilizar caixas de papelão de e plásticas.	12.2.3. Proceder a adaptação ao processo de paletização.	12.2.4. Reutilizar caixas sem higienização.
12.3. Transporte e armazenagem (Lana, 2017)	12.3.1. Separar e identificar devidamente os frutos do sistema de Produção Integrada de Pimentão, quando transportados em conjunto com os oriundos de outros sistemas de produção. 12.3.2. Realizar o transporte em veículos e equipamentos higienizados.		
12.4. Logística	12.4.1. Utilizar métodos, técnicas e processos de logística que assegurem a qualidade do pimentão, desde a área de produção até a expedição.		

13. ANÁLISE DE RESÍDUOS

Áreas temáticas	Normas técnicas específicas para a produção integrada do pimentão – PIP		
	Obrigatória	Recomendada	Proibida
13.1. Amostragem para análise de resíduos nos frutos (Maldonado; Guimarães, 2017)	13.1.1. Amostrar os frutos nos campos de cultivo, seguindo a metodologia indicada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em vigor. 13.1.2. A quantidade a ser amostrada será de 1 Kg de frutos, com no mínimo 10 unidades (amostra composta).		13.1.3. Comercializar frutos com níveis de resíduos acima dos permitidos na legislação vigente.

14. LEGISLAÇÃO TRABALHISTA

Áreas temáticas	Normas técnicas específicas para a produção integrada do pimentão – PIP		
	Obrigatória	Recomendada	Proibida
14.1. Legislação trabalhista	14.1.1. Apresentar documento comprobatório emitido pelo órgão competente do cumprimento da legislação trabalhista		

15. PROCESSO DE EMBALAGEM

Áreas temáticas	Normas técnicas específicas para a produção integrada do pimentão – PIP		
	Obrigatória	Recomendada	Proibida
15.1. Infraestrutura (Lana, 2017)	15.1.1. Realizar as operações de beneficiamento em local ao abrigo da insolação direta e da chuva. 15.1.2. Manter o local de embalagem dos frutos sempre limpo e organizado. 15.1.3. Manter as instalações para armazenamento dos frutos limpas e desinfetadas.	15.1.4. Realizar todas as operações para evitar danos físicos e contaminação dos frutos.	15.1.5. Manter os frutos colhidos expostos ao sol e outras intempéries.
15.2. Limpeza por via seca (Lana, 2017)	15.2.1. Quando realizar a limpeza dos frutos com pano seco ou úmido, lavar e sanitizar os panos. 15.2.2. Se utilizar escova para limpeza dos frutos a seco, limpar e sanitizar estes equipamentos. 15.2.3. Realizar a manutenção rotineira dos equipamentos de limpeza a seco para evitar pontos que possam contaminar ou danificar os frutos.		15.2.4. Utilizar panos e equipamentos sujos para limpeza dos frutos.

<p>15.3. Limpeza por via úmida</p> <p>(Lana, 2017)</p>	<p>15.3.1. Utilizar água potável ou declarada como tal pelas autoridades competentes para lavagem dos frutos.</p> <p>15.3.2. Limpar e sanitizar rotineiramente os equipamentos de limpeza por via úmida.</p> <p>15.3.3. Realizar a manutenção rotineira dos equipamentos para evitar que possam contaminar ou danificar os frutos.</p> <p>15.3.4. Realizar o tratamento adequado da água residual utilizada na lavagem dos frutos antes do descarte.</p>	<p>15.3.5. Em caso de lavagem por imersão não utilizar água com temperatura inferior à temperatura do fruto.</p>	
<p>15.4. Seleção e classificação manual</p> <p>(Lana, 2017)</p>	<p>15.4.1. Selecionar e classificar os frutos em bancadas com superfície lisa e lavável, para evitar danos físicos e contaminação dos frutos.</p> <p>15.4.2. Limpar e sanitizar rotineiramente as superfícies que entram em contato com os frutos.</p>		<p>15.4.3. Selecionar e classificar os frutos em contato com o solo ou superfícies sujas ou contaminadas.</p>
<p>15.5. Seleção e classificação mecânica</p> <p>(Lana, 2017)</p>	<p>15.5.1. Limpar e sanitizar rotineiramente os equipamentos.</p> <p>15.5.2. Realizar a manutenção rotineira dos equipamentos.</p>		
<p>15.6. Embalagem</p> <p>(Lana, 2017)</p>	<p>15.6.1. Utilizar embalagens adequadas, limpas, de papelão (primeiro uso) ou de plástico, (higienizada) com dimensões paletizáveis.</p>		<p>15.6.2. Acondicionar os frutos em embalagens de papelão reutilizadas ou em caixas plásticas não higienizadas.</p>

15.7. Identificação e rastreabilidade	15.7.1. Adotar sistema de rastreabilidade dos lotes de maneira que permita a rápida identificação da propriedade onde o pimentão foi produzido e beneficiado, assim como as operações de beneficiamento realizadas.		
---------------------------------------	---	--	--

16. REGISTROS DE INFORMAÇÕES E RASTREABILIDADE

Áreas temáticas	Normas técnicas específicas para a produção integrada do pimentão – PIP		
	Obrigatória	Recomendada	Proibida
16.1. Documentação de campo	16.1.1. Manter registro atualizado sobre as etapas do manejo do pimentão, desde a fase de plantio até a colheita e demais dados necessários à adequada gestão da Produção Integrada.		
16.2. Documentação de pós-colheita	16.2.1. Manter registro atualizado sobre as etapas do manejo do pimentão na fase de pós-colheita e demais dados necessários à adequada gestão da Produção Integrada.	16.2.2. Instituir sistema informatizado de rastreabilidade. 16.2.3. Utilizar etiquetas coloridas ou outros sistemas que permitam uma identificação rápida das caixas procedentes de diferentes parcelas.	

17. CERTIFICAÇÃO

Áreas temáticas	Normas técnicas específicas para a produção integrada do pimentão – PIP												
	Obrigatória	Recomendada	Proibida										
17.1. Auditoria	<p>17.1.1. Solicitar a adesão e a auditoria externa inicial após, pelo menos, uma safra completa de aplicação das normas da Produção Integrada de Pimentão, devendo o Organismo de Certificação de Produto dispor de membro na equipe de auditora capacitado em curso conceitual sobre PI-Brasil.</p> <p>17.1.2. Permitir a auditoria externa nos campos de produção e na empacotadora em qualquer época.</p>	<p>17.1.3. Realizar auditoria interna de manutenção na propriedade, em qualquer fase do ciclo da cultura, pelo menos uma vez ao ano.</p>											
17.2 Certificação em Grupo	<p>17.2.1. Auditar os campos de produção de pimentão, em caso de certificação em grupo (associação de produtores), seguindo os critérios abaixo:</p> <table border="1" data-bbox="353 882 699 1095"> <thead> <tr> <th>Número de produtores</th> <th>% mínima a ser auditada</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2-5</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>6-10</td> <td>60%</td> </tr> <tr> <td>11- 30</td> <td>40%</td> </tr> <tr> <td>Acima de 30</td> <td>20%</td> </tr> </tbody> </table> <p>17.2.2. Selecionar, ao acaso, as propriedades a serem auditadas, de modo a permitir que todas sejam inspecionadas no prazo máximo de cinco anos.</p>	Número de produtores	% mínima a ser auditada	2-5	100%	6-10	60%	11- 30	40%	Acima de 30	20%		
Número de produtores	% mínima a ser auditada												
2-5	100%												
6-10	60%												
11- 30	40%												
Acima de 30	20%												

18. TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES

Áreas temáticas	Normas técnicas específicas para a produção integrada do pimentão – PIP		
	Obrigatória	Recomendada	Proibida
18.1. Tratamento das reclamações	<p>18.1.1. Dispor de uma política e meios de recebimento e tratamento de reclamações de clientes que contemple:</p> <p>18.1.1.1. Analisar de forma crítica os problemas reportados, bem como a tomada das providências corretivas.</p> <p>18.1.1.2. Definir as responsabilidades quanto ao tratamento das reclamações.</p> <p>18.1.1.3. Ter o compromisso de responder ao cliente no prazo máximo de 15 (quinze dias) corridos.</p>		

Referências

- ANVISA. Programa de Análise de Resíduos de Agrotóxicos em Alimentos - Nota Técnica para divulgação dos resultados do PARA de 2008. Disponível em: < <http://portal.anvisa.gov.br/programa-de-analise-de-registro-de-agrotoxicos-para> > Acesso em 07 de maio de 2017
- BRAGA, M. B.; MAROUELLI, W. A. **Produção integrada de pimentão - PIP: irrigação e fertirrigação na cultura do pimentão**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 2017. 31 p. (Embrapa Hortaliças. Documentos, 152). Disponível em: < <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1084474> >. Acesso em: 29 jun. 2018.
- _____. Instrução Normativa nº 20, de 27 de setembro de 2001. Diretrizes gerais para a produção integral de frutas. Disponível em: < <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=730995312> >. Acesso em: 29 jun. 2018.
- _____. Instrução Normativa nº 27, de 30 de agosto de 2010. Estabelece as novas diretrizes gerais, preceitos e orientação para os programas e projetos que fomentem e desenvolvam a Produção Integrada Agropecuária
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. Instituto Nacional de Metrologia. Portaria nº 443, de 23 de novembro de 2011. Aprova a revisão dos Requisitos de Avaliação da Conformidade para Produção Integrada Agropecuária - PI Brasil. Disponível em: < <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=956677654> >.
- LANA, M. M. **Fisiologia e manuseio pós-colheita de pimentão**. Brasília, DF; Embrapa, 2017. 74 p.
- MALDONADE, I. R.; GUIMARÃES, J. A. **Procedimentos para coleta de amostras de pimentão para análises microbiológicas e de resíduos de agrotóxicos**. Brasília, DF: Embrapa 2017. 6 p. (Embrapa Hortaliça. Comunicado Técnico, 116). Disponível em: < <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1069254> >. Acesso em: 29 jun. 2018.
- MOURA, A. P.; GUIMARÃES, J. A.; LIMA, M. F. **Guia prático para o reconhecimento e monitoramento das principais pragas na produção integrada de pimentão**. Brasília, DF, Embrapa Hortaliças, 2015. 28p. (Embrapa Hortaliças. Documentos, 148). Disponível em: < <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1035973> >. Acesso em: 29 jun. 2018.
- NEMATOIDE-DAS-GALHAS (Meloidogyne spp.) em pimentão. Brasília, DF, Embrapa Hortaliças, 2016. Disponível em: < <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1059187> >. Acesso em: 29 jun. 2018.
- NEMATOIDE-DAS-LESÕES-RADICULARES (Pratylenchus spp.) em pimentão. Brasília, DF, Embrapa Hortaliças, 2016. Folder. < <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/152224/1/nematoide-em-pimentaLesoesRadiculares.pdf> >. Acesso em: 29 jun. 2018.
- PEREIRA, R. B.; LIMA, M. F.; PINHEIRO, J. B.; LOPES, C. A. **Guia prático para identificação de doenças na produção integrada de pimentão**. Brasília, DF, Embrapa Hortaliças, 2015a. 56p. (Embrapa Hortaliças. Documentos, 149). Disponível em: < <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1041056> >. Acesso em: 29 jun. 2018.

PEREIRA, R. B.; PINHEIRO, J. B.; GUIMARAES, J. A. Manejo de Doenças Fúngicas no Sistema de Produção Integrada do Pimentão (PIP). Brasília, DF, Embrapa Hortaliças, 2015b. 12p. (Embrapa Hortaliças. Circular Técnica, 147). Disponível em:< <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1049866>>. Acesso em: 29 jun. 2018.

PEREIRA, R. B.; MOURA, A. P.; PINHO, J. B. **Tecnologia de aplicação de agrotóxicos em cultivo protegido de tomate e pimentão**. Brasília, DF, Embrapa Hortaliças, 2015c. 20 p. (Embrapa Hortaliças. Circular Técnica, 144). Disponível em:< <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1024615>>. Acesso em: 29 jun. 2018.

PESSOA, M. C. P. Y; SILVA, A. S.; CAMARGO, C. P. **Qualidade e certificação de produtos agropecuários**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica: Embrapa-Secretaria de Administração Estratégica, 2002 188 p. (Embrapa-Secretaria de Administração Estratégica. Texto para discussão, 14). Disponível em:< <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/927385>>. Acesso em: 29 jun. 2018.

PINHEIRO, J. B.; PEREIRA, R. B.; GUIMARAES, J. A. **Manejo de nematoides na produção integrada de pimentão**. Brasília, DF, Embrapa Hortaliças, 2016a. 8p. (Embrapa Hortaliças. Circular Técnica, 148). Disponível em:< <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1049769>>. Acesso em: 29 jun. 2018.

RAGASSI, C. F.; MELO, R. A. C. **Recomendações para manejo da compactação do solo no contexto da produção integrada do pimentão no Distrito Federal**. Brasília, DF, Embrapa Hortaliças, 2017. 11p. (Embrapa Hortaliças. Comunicado Técnico, 115). Disponível em: < <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1067874>>. Acesso em: 29 jun. 2018.

SILVA, J.; FELIX, A. C. A.; OLIVEIRA, J. R.; GUEDES, I. M. R.; GUIMARÃES, J. A. **Avaliação da fertilidade do solo para produção integrada de pimentão**. Brasília, DF, Embrapa Hortaliças, 2016. 34p. (Embrapa Hortaliças. Documentos, 150). Disponível em:< <http://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1061689>>. Acesso em: 29 jun. 2018.

TITI, A.; BOLLER, E. F; GENDRIER, J. P (Ed.). **Producción integrada: principios y directrices técnicas**. Dijon: International Organization for Biological and Integrated Control of Noxious Animals and Plants, West Palaearctic Regional Section (IOBC/WPRS), 1995. 22 p. (IOBC/ WPRS Bulletin, v.18, n. 1, 1995).

ZAMBOLIM, L.; NASSER, L. C. B.; ANDRIGUETO, J. R.; TEIXEIRA, J. M. A.; KOSOSKI, A. R.; FACHINELLO, J. C. (Org.). **Produção integrada no Brasil: agropecuária sustentável alimentos seguros**. Brasília, DF, 2009. 1008 p.

ANEXOS

DOCUMENTOS DE ACOMPANHAMENTO DA PRODUÇÃO INTEGRADA DE PIMENTÃO

Anexo 1
Produção Integrada de Pimentão – PIP
Caderno de Campo

Etapa: Fazenda

SAFRA: _____

Identificação: _____

Nome do Produtor/Empresa: _____

CPF/CNPJ: _____

Endereço: _____

Município: _____ Estado: _____ CEP: _____

Tel.: () _____ Fax: () _____

Caixa Postal: _____ E-mail: _____

Localização geográfica:

Latitude: _____ Longitude: _____ Altitude: _____

Responsável Técnico:

Nome: _____

Endereço: _____

Município: _____ Estado: _____ CEP: _____

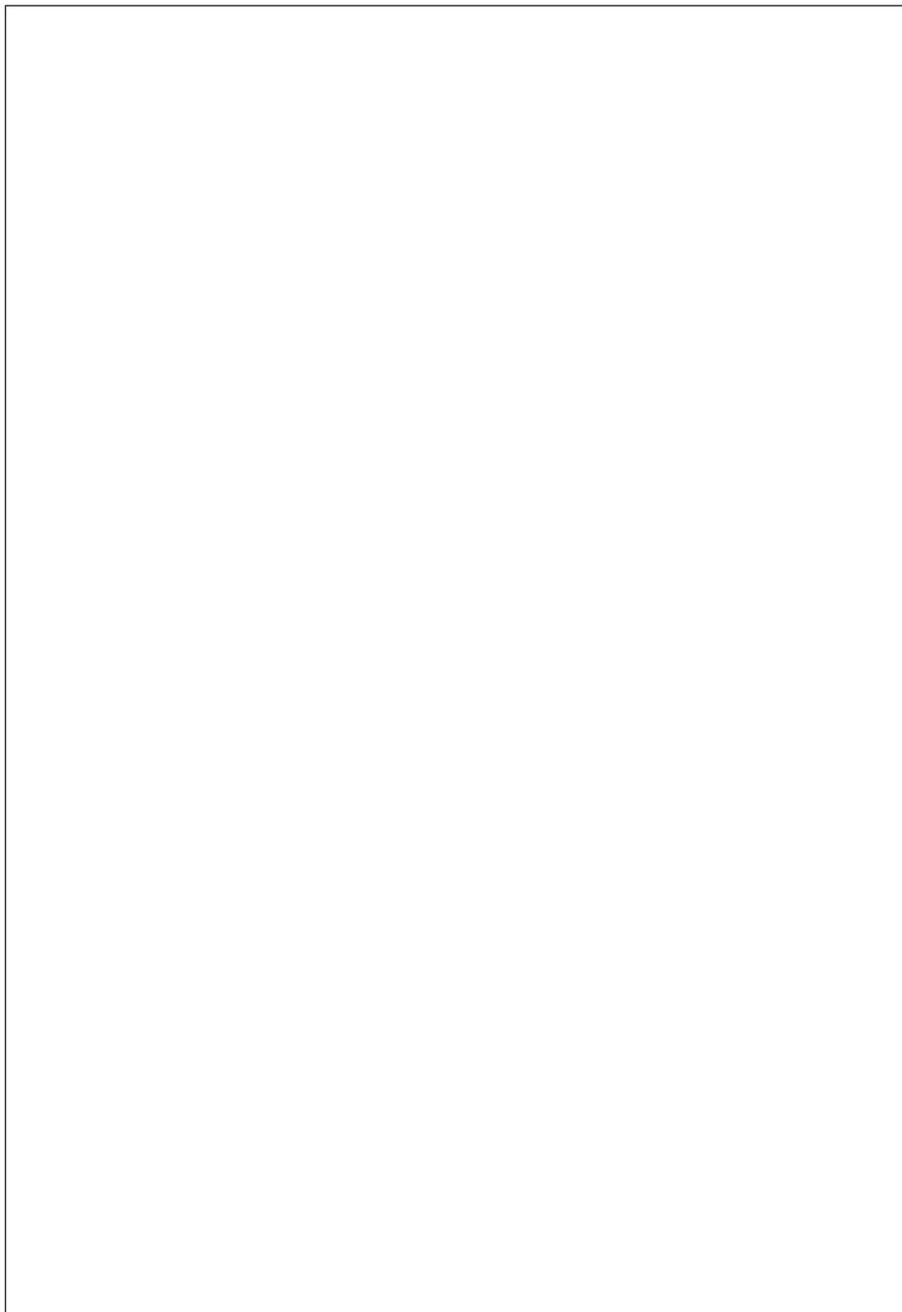
Tel.: () _____ Fax: () _____

Caixa Postal: _____ E-mail: _____

Registro no CREA Nº: _____ Data: ____ / ____ / ____

Nº da Carteira da Produção Integrada de Pimentão: _____

*Anexar cópia do certificado / carteirinha da PIP

Anexo 3. Croqui da área de produção

Anexo 20**Dados Gerais – Informações para uso do Auditor**

Registros		Observações	
Tratamento fitossanitário	Correto		
	Incorreto		
Adubação de base e correção	Correto		
	Incorreto		
Adubação mineral e orgânica	Correto		
	Incorreto		
Irrigação e fertirrigação	Correto		
	Incorreto		
Manutenção de máquinas e implementos	Correto		
	Incorreto		
Análise de tecidos e solo	Correto		
	Incorreto		
Controle de colheita	Correto		
	Incorreto		
Pulverizadores	Correto		
	Incorreto		

Obs.: anexar cópia da análise de solo e tecidos e planilha de manutenção de equipamentos e implementos.

O produtor e o técnico responsável, abaixo assinados, declaram que os dados apresentados no caderno de campo estão corretos e representam fielmente todas as operações realizadas na cultura do pimentão na corrente safra.

Local e data: _____ / _____ / _____

Produtor: _____ Assinatura: _____

Técnicoresponsável: _____ Assinatura: _____

CREA n°: _____

Anexo 21

Visitas de Inspeção (Auditorias)

Uso do Organismo de Avaliação da Conformidade – OAC

	Assinatura Carimbo Data

	Assinatura Carimbo Data

	Assinatura Carimbo Data

Anexo 22**Produção Integrada de Pimentão – PIP
Caderno de Pós-colheita****Etapa: Casa de Embalagem****INFORMAÇÕES GERAIS****SAFRA:** _____**Identificação:**

Nome do Produtor/Empresa: _____

CPF/CNPJ: _____

Endereço: _____

Município: _____ Estado: _____ CEP: _____

Tel.: () _____ Fax: () _____

Caixa Postal: _____ E-mail: _____

Responsável Técnico:

Nome: _____

Endereço: _____

Município: _____ Estado: _____ CEP: _____

Tel.: () _____ Fax: () _____

Caixa Postal: _____ E-mail: _____

Registro no CREA N°: _____ Data: ____/____/____

N° da Carteira de habilitação técnica em Produção Integrada de Pimentão:

*Anexar cópia do certificado / carteirinha da PIP

Anexo 28

Visitas de Inspeção (Informações de Uso da Instituição que Avalia a Conformidade)

Observações	Assinatura Carimbo Data
-------------	-------------------------------

Observações	Assinatura Carimbo Data
-------------	-------------------------------

Observações	Assinatura Carimbo Data
-------------	-------------------------------

Anexo 29

PRODUÇÃO INTEGRADA DE PIMENTÃO – PIP

Lista de Verificação para Auditoria Inicial

Aspectos Gerais Analisados

ITENS AVALIADOS	CONCEITO		
	Bom	Regular	Fraco
1. Sanidade das plantas.			
2. Morte de plantas até 3%.			
3. Produtividade (t/ha).			
4. Condução da cultura.			
6. Preparo da calda de agrotóxicos para controle fitossanitário.			
7. Uso dos recursos hídricos.			
8. Proteção dos trabalhadores em segurança e saúde do trabalho, prevenção de acidentes com agrotóxicos, de acordo com a legislação.			

Entrevista com Técnico Responsável – para avaliar nível tecnológico empregado no campo.

ITENS AVALIADOS	CONCEITO		
	Bom	Regular	Fraco
1. Conhece a relação de defensivos aprovados para uso em pimentão no Brasil?			
2. Controla e respeita a carência e tolerância dos defensivos utilizados?			
3. Utiliza somente produtos registrados?			
4. Quais os equipamentos de proteção usados pelo pessoal de produção?			
5. As caixas de colheita, sacolas e demais utensílios usados na colheita são desinfetados e higienizados? Qual é o processo?			
6. Registra a aplicação de adubos, herbicidas, inseticidas, acaricidas, fungicidas e outros?			

Observações:

Local e Data: _____ / _____ / _____.

Assinatura do Proprietário ou Responsável Técnico

Assinatura do Técnico Responsável pela Visita - OAC

Anexo 30

PRODUÇÃO INTEGRADA DE PIMENTÃO – PIP

Lista de Verificação para auditoria - Campo

Empresa: _____

Localização: _____

Responsável Técnico: _____

Data: _____ Horário _____

Áreas temáticas	Item da norma técnica a ser verificado	O item está conforme a PIP?	
		Sim	Não
1. Gestão da propriedade			
1.1. Gestão Tático-Operacional	1.1.2. Possui croqui, planta baixa ou foto aérea da propriedade, com as coordenadas geográficas e identificação do uso das áreas?		
	1.1.3. Mantem registro atualizado de funcionários com dados pessoais inerentes às funções exercidas?		
	1.1.4. Cientifica, por escrito, os funcionários sobre sua função e responsabilidade na propriedade, mantendo documento comprobatório com anuência?		
1.2. Legislação	1.2.1. Possui autorização para realização da atividade agrícola emitida pelos órgãos competentes?		
	1.3.1. Dispõe de um profissional com atribuição e registro em Conselho de Classe técnica		
1.3. Responsabilidade técnica			

1.4. Ações corretivas	<p>1.4.1.1. Dispõe de procedimentos documentados para registrar os problemas encontrados na gestão da propriedade?</p> <p>1.4.1.2. Investiga as causas dos problemas?</p> <p>1.4.1.3. Implementa soluções efetivas para resolver os problemas?</p> <p>1.4.1.4. Registra as medidas adotadas para prevenir repetição de problemas?</p>			
2. GESTÃO AMBIENTAL				
2.1 Planejamento ambiental	2.1.1. A propriedade dispõe de documento emitido pelo órgão competente com relação ao cumprimento da legislação ambiental?			
3. ORGANIZAÇÃO DE PRODUTORES				
3.1. Cooperativismo ou associação de produtores	3.1.1. Está vinculada a alguma cooperativa ou associação de produtores?			
3.2. Apoio e difusão da marca PI-Brasil	3.2.1. Busca o aperfeiçoamento, valorização e difusão da marca PI-Brasil como forma de garantir a qualidade de seu produto?			
4. CAPACITAÇÃO				
4.1. Produção Integrada	4.1.1. Possui Responsável Técnico (RT) com registro no conselho de classe e devidamente capacitado em Produção Integrada Agropecuária (PI-Brasil) e em processo produtivo de pimentão, de acordo com a ementa do curso, com carga horária de 40 h e periodicidade de cinco anos?			
5. MATERIAL PROPAGATIVO				
5.1. Escolha do cultivar	<p>5.1.1. Utiliza a cultivar mais adaptadas às características do solo e microclima da propriedade?</p> <p>5.1.2. Utiliza cultivares resistentes ou tolerantes a insetos-pragas, ácaros e fitopatógenos?</p>			

5.2. Sementes e mudas	5.2.1. Utiliza mudas próprias oriundas de sementes certificadas ou mudas adquiridas com registro de procedência e com certificado fitossanitário?		
	5.2.3. Transita material propagativo sem a competente autorização?		
	5.2.4. Utiliza mudas provenientes de propagação vegetativa (mudas de brotos), de áreas de produção comercial?		
5.3. Substrato	5.3.1. Utiliza substrato isento de insetos-praga, ácaros, fitopatógenos e plantas daninhas?		
6. IMPLANTAÇÃO DA CULTURA			
6.1. Implantação da cultura	6.1.1. Realiza rotação de culturas com pelo menos uma espécie não-hospedeira das pragas e fitopatógenos de solo identificados no talhão?		
	6.1.2. Verifica as condições de aptidão edafoclimática?		
	6.1.3. Possui água disponível e de qualidade comprovada por análise qualitativa?		
	6.1.4. Registra o histórico de cultivos e a estimativa da produção obtida em cada talhão?		
	6.1.5. Registra a ocorrência de insetos-praga, ácaros e fitopatógenos?		
	6.1.12. Cultiva pimentão em áreas vedadas pela legislação ambiental?		
6.2. Identificação dos talhões	6.2.1. Identifica os talhões da propriedade para registro de informações da PIP?		
	6.2.3. Cultiva pimentão com idades diferentes em talhões individuais?		
6.3. Espaçamentos	6.3.1. Utiliza os espaçamentos conforme recomendação técnica?		
6.4. Novos plantios	6.4.1. Realiza o plantio atentando para a conservação, correção do solo, adubação de plantio e de cobertura com base na análise de solo?		
	6.5.1. Utiliza estufas com pé direito acima de 4 metros de altura em regiões de clima quente?		
6.5. Cultivo protegido	6.5.2. Utiliza plásticos que forneçam a luminosidade e temperatura adequadas para a cobertura das estufas?		
	6.5.3. Realiza solarização do solo ao final de cada safra para a redução da população de fitopatógenos?		

7. NUTRIÇÃO DE PLANTAS				
7.1. Avaliação da fertilidade do solo	7.1.1. Realiza a análise do solo a cada ciclo de plantio, recorrendo a laboratórios que participam de ensaios de proficiência?			
	7.1.2. Estabelece as necessidades de correção do solo e adubação com base em recomendações técnicas produzidas por instituições de ensino e pesquisa?			
7.2. Escolha de corretivos e fertilizantes	7.2.1. Utiliza corretivos e fertilizantes registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, que atendam às necessidades de cada talhão, conforme recomendação técnica?			
	7.2.3. Utiliza fontes de nutrientes de origem industrial ou de resíduos urbanos com níveis de metais pesados acima do permitido pela legislação vigente?			
7.3. Aplicação de corretivos e fertilizantes	7.3.1. Aplica corretivos e parcela o nitrogênio, ou a adubação, registrando nos cadernos de campo a data e a quantidade utilizada por talhões aplicados em cada vez?			
	7.3.2. Adota práticas culturais que evitem perda de nutrientes por lixiviação e erosão?			
	7.3.3. Aplica nutrientes sem comprovada necessidade?			
7.4. Estocagem de fertilizantes e corretivos.	7.4.1. Estoca os adubos de forma segura visando prevenir a contaminação do meio ambiente?			
8. MANEJO DO SOLO, DA COBERTURA E DE PLANTAS DANINHAS				
8.1. Manejo do solo	8.1.1. Adota técnicas mecânicas de conservação do solo?			
	8.1.2. Protege as estradas internas das propriedades da erosão?			
8.2. Cobertura do solo	8.2.1. Utiliza cobertura do solo com plástico ou vegetação morta durante o cultivo?			

	8.3.1. Controla as plantas daninhas nas linhas, a partir do plantio visando a produtividade e sanidade da cultura?			
8.3. Controle de plantas daninhas	8.3.2. Registra os procedimentos de manejo de plantas daninhas no caderno de campo?			
	8.3.9. Utiliza herbicidas não registrados para a cultura?			
	8.3.10. Aplica herbicidas sem o uso de equipamento de proteção individual (EPI)?			
	9. IRRIGAÇÃO			
9.1. Disponibilidade de água	9.1.1. Possui outorga para uso da água, quando aplicável?			
	9.1.3. Utiliza água de qualidade inferior aos padrões estabelecidos pela legislação vigente?			
	9.2. Sistema de irrigação	9.2.1. No caso de cultivo protegido, irriga por gotejamento?		
		9.2.2. Elimina vazamentos no sistema de irrigação?		
9.3. Manejo da água de irrigação	9.2.3. Realiza análise qualitativa da água de irrigação nas auditorias?			
	9.2.12. Utiliza agrotóxicos via água de irrigação?			
10. MANEJO DA PARTE AÉREA	9.3.1. Registra, em caderno de campo ou dispositivo similar, as datas e os tempos de irrigação?			
	9.3.3. Irriga sem qualquer indicador quantitativo do estado da água no solo?			
	10.1. Sistema de condução			
10.2. Tutoramento	10.1.1. Executa a condução da cultura objetivando plantas com porte adequado às facilidades de manejo?			
	10.2.1. Usa tutores novos ou tratados com hipoclorito de sódio ou outro agente sanitizante na dose recomendada e devidamente registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento?			
	10.2.2. Reutiliza tutores sem tratamento?			

11.3. Equipamentos de aplicação de agrotóxicos	11.3.1. Mantem os equipamentos de pulverização sempre regulados para causar o mínimo de deriva de agrotóxicos e aumentar a eficiência para atingir o seu alvo específico?		
	11.3.2. Realiza a revisão anual dos equipamentos de aplicação de agrotóxicos, com especial atenção a bicos, mangueiras e manômetros?		
	11.3.3. Os pulverizadores são lavados em locais apropriados e a água utilizada na lavagem é pulverizada nos campos de produção?		
	11.3.5. Usa equipamentos não regulados e com defeitos mecânicos, vazamentos ou que apresentem falhas que comprometam a eficiência dos agrotóxicos, a saúde do aplicador e o meio ambiente?		
	11.4. Preparo de calda e aplicação de agrotóxicos	11.4.1. Obedece às recomendações técnicas sobre manipulação e uso de produtos e operação de equipamentos, conforme legislação vigente?	
11.4.2. Possui local apropriado para preparo de calda, abastecimento e lavagem de equipamentos de pulverização, conforme legislação vigente?			
11.4.3. Respeita o período de reentrada na lavoura tratada?			
11.4.4. Proceder à manipulação e aplicação de agrotóxicos na presença de crianças e pessoas não protegidas no local?			
11.4.5. Lava os equipamentos de pulverização em fontes naturais de água?			
11.4.6. Mantem objetos pessoais e de alimentação dentro da lavoura?			

11.5. Armazenagem de agrotóxicos	11.5.1. Faz a triplíce lavagem e a inutilização das embalagens em local apropriado afastado de áreas de circulação e fontes naturais de água?			
	11.5.2. Devolve as embalagens usadas conforme a legislação?			
	11.5.3. Possuir depósito apropriado para armazenamento de agrotóxicos, conforme a legislação vigente?			
	11.5.4. Manter registro da movimentação de estoque para fins do processo de rastreabilidade?			
	11.5.6. Abandona embalagens e restos de materiais fitossanitários na área de produção?			
	11.5.7. Estoca agrotóxicos sem obedecer às normas de segurança?			
	11.5.8. Mantem os agrotóxicos em locais de livre acesso a pessoas e animais?			
	12. COLHEITA			
12.1. Técnicas de colheita	12.1.1. Colhe os frutos de forma cuidadosa?			
	12.1.2. Realiza a higienização rotineira das caixas de colheita?			
	12.1.3. Mantem o local de trabalho limpo e organizado?			
	12.1.4. Protege os frutos colhidos das intempéries?			
	12.1.5. Proceder à higienização rotineira de equipamentos utilizados na colheita?			
	12.1.6. Utiliza o sistema de boas práticas até a colheita?			
	12.1.7. Proceder à pré-seleção do fruto durante a colheita?			
	12.1.10. Manter ou misturar os frutos da Produção Integrada com os de outros sistemas de produção sem a devida identificação?			
	12.3.2. Realiza o transporte em veículos e equipamentos higienizados?			

13. ANÁLISE DE RESÍDUOS				
13.1. Amostragem para análise de resíduos em frutos	13.1.1. Realiza amostragem dos frutos nos campos de cultivo, seguindo a metodologia indicada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento em vigor?			
	13.1.2. A quantidade amostrada é de 1 Kg de frutos, com no mínimo 10 unidades (amostra composta)?			
	13.1.3. Comercializa frutos com níveis de resíduos acima dos permitidos na legislação vigente?			
14. LEGISLAÇÃO TRABALHISTA				
14.1. Legislação trabalhista	14.1.1. Possui documento comprobatório emitido pelo órgão competente do cumprimento da legislação trabalhista?			
16. REGISTROS DE INFORMAÇÕES E RASTREABILIDADE				
16.1. Documentação de campo	16.1.1. Mantem registro atualizado sobre as etapas do manejo do pimentão, desde a fase de plantio até a colheita e demais dados necessários à adequada gestão da Produção Integrada?			
17. CERTIFICAÇÃO				
17.1. Auditoria	17.1.1. Solicitou a adesão e a realização da auditoria externa inicial após uma safra completa de aplicação das normas da Produção Integrada de Pimentão?			
	17.1.2. Permite a auditoria externa na propriedade em qualquer época?			
17.2. Certificação em Grupo	17.2.1. No caso de certificação em grupo, realiza auditar nos campos de produção de pimentão, seguindo os critérios apresentados na Norma Técnica?			
	17.2.2. No caso de certificação em grupo, as propriedades já foram auditadas no prazo de cinco anos, conforme estipulado pela Norma?			

18. TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES	
18.1.1. Dispõe de alguma política e meios de recebimento e tratamento de reclamações de clientes?	
18.1.1.1. Se possui, é capaz de analisar de forma crítica as reclamações reportadas, bem como providenciar a tomada de ações corretivas?	
18.1.1.2. Define as responsabilidades quanto ao tratamento das reclamações?	
18.1.1.3. Responde ao cliente no prazo máximo de 15 (quinze dias) corridos?	

Observações:

Local e Data: _____ / _____ / _____.

Assinatura do Proprietário ou Responsável Técnico

Assinatura do Técnico Responsável pela Visita - OAC

Anexo 31

PRODUÇÃO INTEGRADA DE PIMENTÃO – PIP

Lista de Verificação para auditorias - Empacotadora

Identificação

Empacotadora: _____

Endereço: _____

E-mail: _____

Telefone: _____

Município: _____ Estado: _____

Nº de Registro da Empacotadora no CNPE: _____

Responsável Técnico: _____

Data: _____

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM DA NORMA TÉCNICA A SER VERIFICADO	O ÍTEM ESTÁ CONFORME A PIP?	
		SIM	NÃO
COMENTÁRIOS			
12. PÓS-COLHEITA			
12.1. Processamento	12.1.6. Utiliza sistema de boas práticas na pós-colheita?		
	12.1.10. Mantem ou mistura os frutos da Produção Integrada com os de outros sistemas de produção sem a devida identificação?		
12.2. Embalagem e etiquetagem	12.2.1. Procede à identificação do produto conforme legislação vigente?		
	12.2.2. Utiliza caixas de papelão de primeiro uso e plásticas sanitizadas?		
	12.2.4. Reutiliza caixas plásticas sem higienização?		
	12.3.1. Separa e identifica devidamente os frutos do sistema de Produção Integrada de Pimentão, quando transportados em conjunto com os oriundos de outros sistemas de produção?		
12.3. Transporte e armazenagem	12.3.2. Realiza o transporte em veículos e equipamentos higienizados?		
	12.4.1. Utiliza métodos, técnicas e processos de logística que assegurem a qualidade do pimentão, desde a área de produção até a expedição?		
12.4. Logística			
14. LEGISLAÇÃO TRABALHISTA			
14.1. Legislação trabalhista	14.1.1. Possui documento comprobatório emitido pelo órgão competente do cumprimento da legislação trabalhista?		
15. PROCESSO DE EMBALAGEM			
15.1. Infraestrutura	15.1.1. Realiza as operações de beneficiamento em local ao abrigo da insolação direta e da chuva?		
	15.1.2. Mantem o local de embalagem dos frutos sempre limpo e organizado?		
	15.1.3. Mantem as instalações para armazenamento dos frutos sempre limpas e desinfetadas?		
	15.1.5. Mantem os frutos colhidos expostos ao sol e outras intempéries?		

	15.2.1. Quando realiza a limpeza dos frutos com pano seco ou úmido, lava e sanitiza os panos?			
	15.2.2. Quando utiliza equipamentos de limpeza dos frutos por escova a seco, limpa e sanitiza os equipamentos?			
	15.2.3. Realizar a manutenção rotineira dos equipamentos de limpeza para evitar pontos que possam contaminar ou danificar os frutos.			
	15.2.4. Utiliza panos e equipamentos sujos para limpeza dos frutos?			
	15.3.1. Quando realiza a limpeza por via úmida dos frutos, utiliza água potável ou declarada como tal pelas autoridades competentes?			
	15.3.2. Limpa e sanitiza os equipamentos utilizados na limpeza via úmida?			
	15.3.3. Realiza a manutenção rotineira destes equipamentos para evitar que possam contaminar ou danificar os frutos?			
	15.3.4. Realiza o tratamento adequado da água residual utilizada para limpeza dos frutos antes do descarte?			
	15.4.1. Seleciona e classifica os frutos em bancadas com superfície lisa e lavável, para evitar danos físicos e contaminação dos frutos?			
	15.4.2. Limpa e sanitiza rotineiramente as superfícies que entram em contato com os frutos?			
	15.4.3. Seleciona e classifica os frutos em contato com o solo ou superfícies sujas ou contaminadas?			
	15.5.1. Limpa e sanitizar rotineiramente os equipamentos?			
	15.5.2. Realiza a manutenção rotineira dos equipamentos?			
	15.6.1. Utiliza embalagens adequadas, limpas, de papelão (primeiro uso) ou de plástico, (higienizada) com dimensões paletizáveis?			
	15.6.2. Acondiciona os frutos em embalagens de papelão reutilizadas ou em caixas plásticas não higienizadas?			
15.2. Limpeza por via seca				
15.3. Limpeza por via úmida				
15.4. Seleção e classificação manual				
15.5. Seleção e classificação mecânica				
15.6. Embalagem				

15.7. Identificação e rastreabilidade	15.7.1. Adota algum sistema de rastreabilidade dos lotes que permita identificar a propriedade onde o pimentão foi produzido e beneficiado, assim como as operações de beneficiamento realizadas?			
16. REGISTROS DE INFORMAÇÕES E RASTREABILIDADE				
16.2 Documentação de pós-colheita	16.2.1. Mantem registro atualizado sobre as etapas do manejo do pimentão na fase de pós-colheita e demais dados necessários à adequada gestão da Produção Integrada?			
17. CERTIFICAÇÃO				
17.1. Auditoria	17.1.1. Solicitou a adesão e a realização da auditoria externa inicial na empacotadora?			
17.2 Certificação em Grupo	17.1.2. Permite a auditoria externa na empacotadora em qualquer época? 17.2.2. No caso de certificação em grupo, a empacotadora já foi auditada no prazo de cinco anos, conforme estipulado pela Norma?			
18. TRATAMENTO DE RECLAMAÇÕES				
18.1. Tratamento das reclamações	18.1.1. Dispõe de alguma política e meios de recebimento e tratamento de reclamações de clientes? 18.1.1.1. Se possui, é capaz de analisar de forma crítica as reclamações reportadas, bem como providenciar a tomada de ações corretivas? 18.1.1.2. Define as responsabilidades quanto ao tratamento das reclamações?			
	18.1.1.3. Responde ao cliente no prazo máximo de 15 (quinze dias) corridos?			

Anexo 32

Grade de Agrotóxicos Registrados para a cultura do Pimentão

Tabela 1. Lista de agrotóxicos registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para o controle de artrópodes-praga em pimentão.

Grupo químico	Ingrediente ativo	Produtos comerciais	Espécies Nome científico	Espécies Nome comum	Carência ⁽¹⁾ (dias)	LMR ⁽²⁾ (mg/ kg) ¹
Acetato insaturado	Acetato de (E,Z,Z)-4,7,10-tridecatrienila + acetato (E,Z)-4,7-tridecadienila	Bio Mea	<i>Phthorimaea operculella</i>	Traça da batatinha	Não determinado	Não determinado
Análogo de pirazol	Clorfenapir	Pirate	<i>Diabrotica speciosa</i>	Vaquinha	14	0,3
Avermectina	Abamectina	Abamectin Nortox Vertimec 18 EC Rotamik Grimectin Abadin 72 EC Abamectin 72 EC Nortox Acaramik	<i>Polyphagotarsonemus latus</i>	Ácaro branco	3	0,01
		Potenza Simon Abamectin Nortox Vertimec 18 EC Abamectin Prentiss Rotamik Grimectin Abadin 72 EC Abamectin 72 EC Nortox Acaramik Pausato	<i>Tetranychus urticae</i>	Ácaro rajado	3	0,01
Cetoenol	Espirimesifeno	Abamex	<i>Liriomyza sativae</i>	Mosca minadora	3	0,01
		Oberon	<i>Bemisia tabaci</i>	Mosca branca	-	-

Espinosina	Espinetoram	Delegate	<i>Frankliniella occidentalis</i>	Tripes	-	-
Éter piridiloxipropílico	Piriproxifem	Cordial 100 Porcel 100 EC	<i>Bemisia tabaci</i>	Mosca branca	3	0,5
Hydrocarbonato insaturado	(Z,Z,Z)-3,6,9-tricosatrieno	Bio Neo	<i>Neoleucinodes elegantalis</i>	Broca pequena dos frutos	Não determinado	Não determinado
Metilcarbamato de fenila	Cloridrato de formetanato	Dicarzol 500 SP	<i>Thrips palmi</i>	Tripes	3	2,0
Microbiológico	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Xentari	<i>Spodoptera frugiperda</i>	Lagarta militar	Não determinado	Não determinado
Neonicotinóide	Acetamiprido	Mospilan WG	<i>Bemisia tabaci</i>	Mosca branca	3	-
	Imidacloprido	Kohinor 200 SC	<i>Bemisia tabaci</i>	Mosca branca	7	0,5
			<i>Myzus persicae</i>	Pulgão verde		
		<i>Thrips palmi</i>	Tripes			
		<i>Bemisia tabaci</i>	Mosca branca			
	Tiaploprido	Evidence	<i>Thrips palmi</i>	Tripes	7	0,2
			<i>Myzus persicae</i>	Pulgão verde		
			<i>Bemisia tabaci</i>	Mosca branca		
			<i>Thrips palmi</i>	Tripes		
	Tiametoxam	Actara 250WG	<i>Bemisia tabaci</i>	Mosca branca	46	0,02
<i>Diabrotica speciosa</i>			Vaquinha			
<i>Myzus persicae</i>			Pulgão verde			
Oxadiazina	Indoxacarbe	Rumo WG	<i>Helicoverpa zea</i>	Broca grande do fruto	1	0,1
		Avatar	<i>Spodoptera frugiperda</i>	Lagarta militar	14	1
Pirazol	Fenpiroximato	Ortus 50 SC	<i>Tetranychus urticae</i>	Ácaro-rajado	-	-

Piretroide	Deltametrina	Decis 25 EC	<i>Agrotis ipsilon</i> <i>Corythaica cyathicollis</i> <i>Diabrotica speciosa</i> <i>Epicauta atomaria</i> <i>Liriomyza sativae</i> <i>Neoleucinodes elegantalis</i> <i>Phthorimaea operculella</i> <i>Systema tenuis</i>	Lagarta rosca	2	0,01		
				Percevejo rendado				
				Vaquinha				
				Burrinho				
				Mosca minadora				
				Broca pequena dos frutos				
				Traça da batatinha				
				Besouro				
				Broca pequena dos frutos			7	-
				Ácaro rajado			-	-
Piridazinona	Piridabem	Sanmite EW	<i>Tetranychus urticae</i>	Mosca branca	Não determinado	Não determinado		
Tetranotriterpenóide	Azadiractina	Azamax	<i>Bemisia tabaci</i>	Mosca branca	Não determinado	Não determinado		
Tiadiazinona	Buprofezina	Applaud 250	<i>Bemisia tabaci</i>	Mosca branca	10	0,5		

(1) Intervalo entre a última aplicação de determinado ingrediente ativo e a colheita, comercialização ou consumo.

(2) Limite máximo de resíduo: corresponde à quantidade máxima de resíduo de agrotóxico ou afirm oficialmente aceita no alimento, em decorrência da aplicação adequada em uma fase específica, desde sua produção até o consumo.

Fonte: AGROFIT. Obs.: As atualizações serão por meio de consultas ao Agrofit e com base nas legislações estaduais vigentes que versam sobre o tema.

Anexo 33 - Lista de agrotóxicos registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para o controle de fitopatógenos em pimentão.

Grupo químico	Ingrediente Ativo	Nome comercial	Doença Nome científico	Doença Nome comum	Carência ⁽¹⁾ (dia)	LMR ⁽²⁾ (mg kg ⁻¹)
Anilida	Boscalida	Cantus	<i>Botrytis cinerea</i>	Mofo cinzento	-	-
Anilino pirimida	Pirimetanil	Mythos	<i>Alternaria solani</i>	Mancha de Alternaria	-	-
Antibiótico	Casugamicina	Kasumin	<i>Clavibacter michiganensis michiganensis</i>	Cancro-bacteriano	1	0,03
			<i>Xanthomonas campestris pv. vesicatoria</i>	Pústula ou Mancha-bacteriana		
			<i>Pectobacterium subs. carotovorum</i>	Podridão-mole		
Benzimidazol	Tiabendazol	Tecto SC	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	Antracnose	14	2,00
Carbamato	Cloridrato de promocarbe	Consento	<i>Phytophthora capsici</i>	Requeima	-	-
Dicarbocamida	Iprodiona	Rovral Rovral SC	<i>Botrytis cinerea</i>	Podridão cinzenta	3	4,00

Ditocarbamato	Mancozebe	Dithane NT Emzeb 800WP Fore NT Manzate 800	Cercospora melongenae Colletotrichum gloeosporioides Phytophthora capsici Cercospora melongenae Colletotrichum gloeosporioides Phytophthora capsici Puccinia pampeana Cercospora capsici Alternaria solani Stemphylium solani Cercospora melongenae Stemphylium solani Puccinia pampeana Cercospora capsici Oidiopsis taurica	Mancha de Cercospora	7	3,00
				Antracnose		
				Requeima		
				Mancha de Cercospora		
				Antracnose		
				Requeima		
				Ferrugem		
				Cercosporiose		
				Mancha de Alternaria		
				Mancha de Stemphylium		
				Mancha de Cercospora		
				Mancha de Stemphylium		
				Ferrugem		
				Cercosporiose		
Oídio						
Estrobilurina	Azoxistrobina	Cabrio Top Amistar WG Vantigo	Colletotrichum gloeosporioides	Antracnose	2	0,50
				Oídio	3	1,00
Fluoroalkenyle	Fluensulfona	Nimitz EC Legado	Meloidogyne javanica	Nematóide das galhas	-	-

Isoftalonitrila	Clorotalonil	Absoluto 500 SC Bravonil 500 Dacostar 500 Daconil BR Nillus Vanox 500 SC Daconil 500 Bravonil 750 WP Dacostar 750	Stemphylium solani	Mancha de Stemphylium	7	5,00
			Phoma exigua var. exigua	Podridão de Ascochyta		
			Colletotrichum gloeosporioides	Antracnose		
			Phytophthora capsici	Requeima		
			Phoma exigua var. exigua	Podridão de Ascochyta		
			Alternaria solani	Mancha-de-Alternaria		
			Colletotrichum gloeosporioides	Antracnose		
			Stemphylium solani	Mancha de Stemphylium		
			Colletotrichum gloeosporioides	Antracnose		
			Colletotrichum gloeosporioides	Antracnose		
Microbiológico	Bacillus pumilus	Sonata	Alternaria solani Botrytis cinerea	Mancha de Alternaria Mofo cinzento	-	-
Morfolina	Dimetomorfe	Forum	Phytophthora capsici	Requeima, Murcha de fitófтора	7	0,20
Triazol	Flutriafol Metconazol Tebuconazol	Volna 250 EC Curygen EC Dicofor 250 EC Score Prisma Plus Forum	Cercospora capsici	Cercosporiose	3	0,50
		Tenaz 250 SC	Colletotrichum spp.	Antracnose	-	-
		Caramba 90 Constant	Alternaria solani	Mancha de Alternaria	-	-
		Folicur 200 EC Elite	Cercospora melongenae	Mancha de Cercospora	-	-

Inorgânico	Oxicloreto de cobre	Fungitol Verde Cobre Fersol Fungitol azul Cuprogarb 500 Redshield 750	<i>Alternaria solani</i> <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> <i>Phytophthora capsici</i> <i>Alternaria solani</i> <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> <i>Phytophthora capsici</i> <i>Xanthomonas vesicatoria</i>	Mancha de Alternária		7	(3)
				Antracnose	Requeima		
Inorgânico	Hidróxido de cobre	Contact Garant BR Tutor Bioprogress	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	Antracnose		7	(3)
				Mancha bacteriana			
Inorgânico	Hidróxido de cobre	Contact Garant BR Tutor Bioprogress Ellect Auge Supera Garra 450 WP	<i>Xanthomonas vesicatoria</i>	Mancha bacteriana		-	-
				Requeima			
				Requeima			

(1) Intervalo entre a última aplicação de determinado ingrediente ativo e a colheita, comercialização ou consumo.

(2) Limite máximo de resíduo: corresponde à quantidade máxima de resíduo de agrotóxico ou afim oficialmente aceita no alimento, em decorrência da aplicação adequada em uma fase específica, desde sua produção até o consumo.

(3) Níveis máximos de cobre devem obedecer à legislação específica para contaminantes em alimentos in natura, quando aplicável.

Fonte: AGROFIT

Obs.: As atualizações serão por meio da verificação do Agrofit e com base nas legislações estaduais vigentes que versam sobre o tema.

Anexo 34 - Lista de herbicidas registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento para o controle de plantas daninhas em pimentão.

Grupo químico	Ingrediente ativo	Produtos comerciais	Plantas daninhas Nome científico	Plantas daninhas Nome comum	Carência ⁽¹⁾ (dias)	LMR ⁽²⁾ (mg/ kg) ¹
Isoxazolidinona	Clomazona	Up Stage	<i>Eleusine indica</i>	Capim da cidade	ND*	0,05
			<i>Brachiaria decumbens</i>	Braquiária		
Dinitroanilina	Trifluralina	Premerlin 600 EC Trifluralina Nortox	<i>Amaranthus hybridus</i>	Brejo	ND*	0,05
			<i>Spergula arvensis</i>	Esparguta		
			<i>Brachiaria decumbens</i>	Braquiária		
			<i>Brachiaria plantaginea</i>	Capim marmelada		
			<i>Brachiaria platyphylla</i>	Capim marmelada		
			<i>Cenchrus echinatus</i>	Capim amoroso		
			<i>Digitaria ciliaris</i>	Capim colchão		
			<i>Digitaria horizontalis</i>	Capim colchão		
			<i>Digitaria sanguinalis</i>	Capim colchão		
			<i>Echinochloa colona</i>	Capim arroz		
			<i>Echinochloa crusgalli</i>	Capim arroz		
			<i>Eleusine indica</i>	Capim da cidade		
			<i>Panicum maximum</i>	Capim colônião		
			<i>Pennisetum setosum</i>	Capim avião		
<i>Portulaca oleracea</i>	Beldroega					
<i>Silene gallica</i>	Alfinete					
<i>Sorghum halepense</i>	Capim argentino					
<i>Amaranthus viridis</i>	Brejo					

(1) Intervalo entre a última aplicação de determinado ingrediente ativo e a colheita, comercialização ou consumo.

(2) Limite máximo de resíduo: corresponde à quantidade máxima de resíduo de agrotóxico ou afim oficialmente aceita no alimento, em decorrência da aplicação adequada em uma fase específica, desde sua produção até o consumo.

ND*: Intervalo de segurança não determinado devido a modalidade de emprego.

Fonte: AGROFIT

Obs.: As atualizações serão por meio da verificação do Agrofit e com base nas legislações estaduais vigentes que versam sobre o tema.

