

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Morango – NTEPIMo

ETAPA FAZENDA - Esta norma técnica específica refere-se, conforme determinado pela Portaria INMETRO nº443, de 23/11/11, à etapa “Fazenda” da Produção Integrada de Morango, que abrange todos os processos conduzidos na produção, colheita, pós-colheita e pré-industrialização de morangos.

ÁREAS TEMÁTICAS	PROCEDIMENTOS		
	OBRIGATÓRIOS	RECOMENDADOS	PROIBIDOS
1. GESTÃO DA PROPRIEDADE			
1.1 Gestão tático-operacional	possuir croqui, planta baixa ou foto aérea da propriedade, com coordenadas geográficas e identificação do uso das áreas	possuir croqui, planta baixa ou foto aérea da microbacia em que a propriedade se insere	
1.2 Gestão financeira		proceder à gestão financeira da produção	
1.3 Responsabilidade técnica	ter um responsável técnico na área agropecuária, legalmente habilitado pelo Conselho de Classe e capacitado em curso teórico-prático sobre a PI Brasil e o processo produtivo de produção integrada de morango com carga horária mínima total de 40 (quarenta) horas e com a periodicidade de 5 (cinco) anos; o responsável técnico deverá efetuar no mínimo uma visita mensal nas lavouras durante o ciclo da cultura;		ter assistência técnica orientada por profissionais não credenciados pelo Conselho de Classe

	caso não seja possível realizar alguma visita presencial, comprovar a consultoria/orientação à distância		
2. CAPACITAÇÃO			
2.1 Práticas agrícolas	capacitação técnica continuada do responsável técnico em PI Morango e suas atualizações	capacitação técnica continuada do produtor em PI Morango e suas atualizações	
2.2 Organização social de produtores		capacitação técnica em associativismo e/ou cooperativismo	
2.3 Administração e comercialização		capacitação técnica em administração, comercialização e marketing	
2.4 Processos de empacotadoras e segurança do alimento	capacitação técnica dos envolvidos nos processos de empacotadoras em segurança do alimento e higiene pessoal e do ambiente		
2.5 Saúde e segurança no trabalho	capacitação técnica de produtores em saúde e segurança no trabalho e prevenção de acidentes	capacitação dos envolvidos nos processos de aplicação de agrotóxicos na NR31	
2.6 Educação ambiental	capacitação técnica dos produtores ou responsáveis técnicos em conservação e manejo dos recursos naturais	capacitação dos produtores ou responsáveis técnicos em gestão ambiental	
3. CERTIFICAÇÃO EM GRUPO			
3.1 Organização para fins de		vinculação à instituição associativista, empresa integradora e fomentadora ou	

certificação em grupo		qualquer tipo de associação que preste apoio aos produtores na organização, produção, comercialização, assistência técnica, administrativa e financeira	
4. RECURSOS NATURAIS			
4.1 Planejamento ambiental	organizar a atividade do sistema produtivo de acordo com a região, respeitando suas funções ecológicas de forma a promover o desenvolvimento sustentável, no contexto da PI Morango, seguindo o plano de gestão ambiental, assim como a execução de medidas corretivas previstas	conservação do ecossistema na propriedade, seja a campo ou em estufas	
5. MATERIAL PROPAGATIVO			
5.1 Mudas	utilizar mudas oriundas de viveiros ou importadores com inscrição e credenciamento no RENASEM; apresentar nota fiscal das mudas com termo de conformidade/Certificado Fitossanitário de Origem ou declaração de inscrição de área para produção de mudas para uso próprio emitida pelo MAPA	dar preferência a métodos físicos e biológicos na desinfestação do substrato para produção de mudas	

6. IMPLANTAÇÃO DO CULTIVO			
6.1 Definição de parcela	<p>unidade de produção homogênea que recebe os mesmos tratamentos culturais, apresenta uma única cultivar, tenha a mesma procedência e plantio em intervalo de tempo até 30 dias;</p> <p>utilizar um sistema de identificação visual de referência para cada parcela</p>		
6.2 Época de plantio		plantar na época recomendada para a região e cultivar	
6.3 Localização		implantar lavoura em áreas que não tenham sido cultivadas no ciclo anterior com morangueiros ou solanáceas; utilizar rotação de culturas em áreas de morango com gramíneas e/ou leguminosas	cultivar áreas com declividade acima de 25%, sem que tenham sido executadas práticas conservacionistas
6.4 Polinização		facilitar e/ou estimular a presença de abelhas e/ou outros polinizadores	
6.5 Sistema de plantio	utilizar cobertura do solo com filme plástico ou material de proteção	<p>utilizar canteiros com altura mínima de 25 cm;</p> <p>definir o número de linhas de plantas no canteiro levando em consideração o vigor da cultivar utilizada;</p>	descartar o filme plástico em áreas impróprias ou que ofereçam riscos ao meio ambiente

		<p>utilizar túnel baixo ou alto para proteção dos canteiros;</p> <p>instalar bordaduras (barreira física);</p> <p>no caso de cultivo fora de solo em bancadas, cultivar no mesmo nível</p>	
7. NUTRIÇÃO DE PLANTAS			
7.1 Fertilização	<p>realizar a correção e a adubação mediante análise de solo, conforme recomendação do responsável técnico;</p> <p>realizar a adubação foliar mediante recomendação do responsável técnico;</p> <p>para a produção em substrato, as quantidades de nutrientes devem respeitar os níveis de salinização, fitotoxidez e deficiências nutricionais, conforme requisitos da cultura e recomendação do responsável técnico</p>	realizar análise foliar	utilizar adubo foliar não registrado no MAPA
8. MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO E DO SUBSTRATO			
8.1 Manejo do solo	orientar o preparo dos canteiros no sentido transversal ao do maior declive	<p>drenar as áreas sujeitas a encharcamento;</p> <p>preparar a área com adubo verde para o próximo plantio;</p> <p>preparar o solo utilizando técnicas para melhorar ou manter sua estrutura, evitando compactação</p>	

		<p>e erosão, bem como contaminação dos mananciais;</p> <p>controlar a vegetação entre os canteiros por meio de cobertura morta ou roçadas</p>	
8.2 Características do substrato (cultivo fora de solo)	na aquisição, solicitar laudo do fornecedor ou realizar análises química, física e biológica do substrato	<p>utilizar substratos com alta capacidade de retenção de água, boa capacidade de aeração e estabilidade da estrutura ao longo do tempo;</p> <p>realizar análises química, física e biológica do substrato no caso de reutilização em novo ciclo de produção</p>	<p>utilizar substrato com presença de pragas;</p> <p>utilizar substrato com substâncias inibidoras de crescimento prejudiciais às plantas e contaminantes para o meio ambiente</p>
8.3 Manejo do substrato (cultivo fora de solo)			descartar o substrato em áreas de risco ambiental (solos arenosos, áreas de manancial, várzea, áreas de mata nativa)
9. IRRIGAÇÃO			
9.1 Cultivo irrigado	<p>usar sistema que priorize a eficiência no uso da água, otimizando os recursos hídricos de acordo com a outorga e legislação vigente;</p> <p>irrigar em função das necessidades da cultura</p>	<p>utilizar técnicas de irrigação localizada e fertirrigação, conforme requisitos da cultura;</p> <p>dosar a aplicação;</p> <p>administrar a quantidade em função do balanço hídrico, capacidade de retenção do solo e demanda da cultura;</p>	utilizar irrigação sem critérios, causando danos ao solo, plantas e recursos hídricos

		<p>controlar a salinidade e a presença de poluentes;</p> <p>aplicar lâmina d'água calculada por métodos tradicionais, até que os produtores tenham acesso a equipamentos e métodos mais precisos</p>	
9.2 Qualidade da água	<p>a água deve provir de fontes que atendam aos parâmetros estabelecidos na legislação vigente;</p> <p>realizar análise quantitativa anual da qualidade de água (pH e <i>Escherichia coli</i>)</p>	<p>em cultivo fora de solo, evitar salinização do solo da estufa e do substrato;</p> <p>evitar irrigação por aspersão no período de produção</p>	
10. MANEJO DA PARTE AÉREA			
10.1 Toalete	<p>eliminar folhas, flores e frutos contaminados com doenças e/ou pragas retirando-os da área de cultivo</p>	<p>promover a compostagem ou o enterrio do material eliminado</p>	
11. PROTEÇÃO INTEGRADA DA PLANTA			
11.1 Controle de pragas	<p>utilizar as técnicas preconizadas no MIP, priorizando o uso de métodos naturais, físicos e biológicos;</p> <p>a incidência de pragas deve ser avaliada e registrada, por meio de monitoramento, seguindo as recomendações técnicas</p>	<p>implantar infraestrutura necessária ao monitoramento das condições agroclimáticas para o controle preventivo de pragas</p>	<p>utilizar recursos humanos técnicos sem a devida capacitação</p>

11.2 Agrotóxicos	utilizar agrotóxicos registrados para a cultura, mediante receituário agrônômico, conforme legislação vigente		utilizar recursos humanos técnicos sem a devida capacitação
11.3 Equipamentos de aplicação de agrotóxicos	proceder à manutenção anual e a regulagem por ocasião da aplicação dos equipamentos para pulverização; os operadores devem utilizar equipamentos, utensílios, trajes e os demais requisitos de proteção, conforme a legislação vigente		utilizar recursos humanos técnicos sem a devida capacitação
11.4 Preparo, aplicação e armazenamento de agrotóxicos	obedecer às recomendações técnicas sobre manipulação de produtos e operação de equipamentos, conforme legislação vigente; dispor de local adequado para o preparo, manipulação e armazenamento de agrotóxicos conforme a legislação vigente		aplicar agrotóxicos sem registro, conforme legislação vigente; proceder à manipulação e aplicação de agrotóxicos na presença de crianças, pessoas não protegidas e animais no local; empregar recursos humanos sem a devida capacitação técnica; depositar restos de agrotóxicos e lavar equipamentos em fontes de água, riachos, lagos, etc
11.5 Armazenamento e destino das embalagens vazias de agrotóxicos	fazer a “tríplice lavagem”, conforme o tipo de embalagem e, após a inutilização e armazenamento transitório em local próprio e seguro, encaminhá-las aos Centros de Recolhimento		reutilizar e abandonar embalagens de agrotóxicos na lavoura ou em locais inapropriados

	de Embalagens Vazias de Agrotóxicos, com a obtenção do comprovante de entrega das embalagens		
12. COLHEITA E PÓS-COLHEITA			
12.1 Técnicas de colheita	colher a fruta de forma a evitar danos mecânicos; evitar a exposição das frutas colhidas ao sol e/ou à chuva	realizar pré-seleção dos frutos durante a colheita; para mercados locais, colher os morangos com, no mínimo, 75% de coloração vermelha; colher diretamente na embalagem definitiva; refrigerar imediatamente os frutos colhidos	colher frutos antes de ter completado o período de carência dos agrotóxicos; manter frutos produzidos em Sistema de Produção Integrada sem devida identificação junto de frutos produzidos em outros sistemas de produção
12.2 Caixas de colheita	usar caixas plásticas limpas e higienizadas, exclusivamente para a colheita do morango; armazenar as caixas em locais limpos e sem riscos de contaminação química e biológica	evitar o enchimento excessivo das caixas de modo a causar danos durante o seu manuseio e transporte	usar papel jornal, papel reciclado ou outros materiais que possam contaminar os frutos
12.3 Higiene na colheita	proceder à limpeza e higienização de equipamentos e locais de trabalho; manter ambiente limpo e organizado; disponibilizar instalações sanitárias e de lavagem de mãos aos trabalhadores a uma distância próxima ao local de trabalho	estabelecer um programa de limpeza e higienização de utensílios, equipamentos e veículos a serem utilizados na colheita; proceder à desinfecção das mãos com álcool gel durante a manipulação dos frutos;	usar produtos sanitizantes que não estejam recomendados para contato com alimentos; permitir a circulação de animais domésticos nas áreas de produção e manipulação de frutos

		treinar os trabalhadores para informar o responsável quando apresentarem alguma lesão ou doença que possam transmitir patógenos aos produtos	
12.4 Classificação, embalagem e etiquetagem	obedecer os critérios de classificação e as normas de embalagem e rotulagem vigentes, com destaque ao sistema PI Morango ou de forma a atender as exigências do mercado de destino; utilizar sistema que permita a rastreabilidade completa; a embalagem deve conter somente frutos de mesma parcela e ponto de maturação	utilizar embalagens que permitam a acomodação de frutos de mesmo calibre, não acondicionando frutos pequenos na camada inferior e grandes na superior	selecionar, classificar e embalar frutos do Sistema PI Morango em conjunto com morangos de outros sistemas de produção, sem a devida identificação
12.5 Transporte e armazenamento	adotar procedimentos contra riscos de contaminação nos veículos de transporte		transportar e armazenar frutas da Produção Integrada em conjunto com as de outros sistemas de produção, sem a devida identificação e separação
12.6 Logística		utilizar métodos, técnicas e processos de logística que assegurem a qualidade do morango, a preservação do meio ambiente e a rastreabilidade desde a lavoura até o mercado	
12.7 Empacotadoras,	obedecer às recomendações técnicas	implementar as boas práticas de fabricação	proceder à execução simultânea do processo de

equipamentos e câmaras frias	<p>de manejo e armazenamento;</p> <p>proceder à higienização da empacotadora, dos equipamentos e das câmaras frigoríficas;</p> <p>no caso de empacotadoras que utilizem sistemas de conservação como congelamento de polpas e liofilização, seguir as boas práticas de fabricação (BPF);</p> <p>dar condições para a higiene pessoal dos trabalhadores conforme legislação vigente</p>	<p>(BPF) ou Princípios do Sistema de Análises de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) em pós-colheita;</p> <p>implementar um plano de manutenção, operação e controle de equipamentos frigoríficos</p>	<p>embalagem do Sistema PI Morango com o de outros sistemas de produção;</p> <p>usar produtos para higienização que não estejam recomendados para instalações onde se manipulam alimentos</p>
12.8 Processos pré-industriais de conservação do produto (liofilização e congelamento)	<p>comprovar a rastreabilidade completa da matéria-prima;</p> <p>utilizar sistema de identificação que assegure a rastreabilidade;</p> <p>realizar uma análise de resíduo de agrotóxico por ano no produto final</p>		<p>utilizar matéria-prima não certificada na PI Morango;</p> <p>manter e pré-processar matérias-primas oriundas da Produção Integrada em conjunto com as de outros sistemas de produção, sem a devida identificação, separação e proteção</p>
13. ANÁLISE DE RESÍDUOS			
13.1 Amostragem para análise de resíduos de agrotóxicos em frutas	<p>permitir a coleta de amostras de morango pelo auditor do OAC durante a auditoria, para realização de análise de resíduos em laboratórios credenciados pelo MAPA;</p> <p>no caso de grupo de produtores deverá ser coletada amostra de 10%</p>		

	<p>dos produtores, tanto para resíduos de agrotóxicos como para a análise microbiológica;</p> <p>coletar as amostras seguindo a metodologia internacional de amostragem, conforme indicado no Programa Nacional de Monitoramento e Controle de Resíduos Químicos e Biológicos em Vegetais, Partes de Vegetais e seus Subprodutos (PNCR-V) e no Manual de Coleta de Amostra para Análises de Resíduos de Agrotóxico em Vegetais, edição do MA/SDA/DDIV/ABEAS, 1998 ou sucedâneo;</p> <p>amostras adicionais deverão ser coletadas, se ocorrerem falhas no uso de agrotóxicos e a fins;</p> <p>deverão ser mantidos, em arquivo, registros sobre análises de resíduos efetuadas nas amostras dos lotes provenientes das parcelas onde os frutos são produzidos no sistema de produção integrada;</p> <p>deverá ser realizada pelo menos uma amostragem por ano</p>		
13.2 Análise de resíduos de agrotóxicos	<p>analisar as amostras pelo método multiresíduos;</p>		<p>comercializar frutas com resíduos acima do máximo</p>

	<p>manter um registro frequente com os resultados das análises;</p> <p>realizar interpretação criteriosa do laudo de análise do Laboratório em caso de detecção de concentrações acima do limite máximo de resíduos</p>		<p>permitido pela legislação vigente</p>
<p>13.3 Amostragem para análise microbiológica em frutas</p>	<p>permitir a coleta de amostras pelo auditor do OAC durante a auditoria conforme a Resolução RDC N°12 (02/01/2001) da ANVISA, Codex Alimentarius ou suas atualizações, preferencialmente nas empacotadoras;</p> <p>encaminhar as amostras para análise em laboratórios credenciados pelo MAPA</p>		
<p>13.4 Análise microbiológica</p>	<p>analisar as amostras coletadas conforme a Resolução RDC N°12 (02/01/2001) da ANVISA ou suas atualizações;</p> <p>manter um registro frequente com os resultados das análises</p>		<p>comercializar morangos fora das especificações estabelecidas pela ANVISA</p>
<p>14. SISTEMA DE RASTREABILIDADE E CADERNOS DE CAMPO E DE PÓS-COLHEITA</p>			
<p>14.1 Sistema de rastreabilidade</p>	<p>instituir cadernos de campo para o registro manual ou eletrônico de dados sobre o manejo da fruta desde a fase de campo até a expedição;</p>	<p>instituir um sistema informatizado que permita a rápida e única identificação das embalagens de diferentes parcelas</p>	

	preservar por período mínimo de 2 (dois) anos o registro de dados atualizado para fins de rastreabilidade		
14.2 Abrangência da rastreabilidade	a rastreabilidade no campo deve ser realizada até a parcela e na empacotadora até a unidade de consumo, sendo mantida até o primeiro destino da venda; cumprir o disposto na legislação INC 02/2018 – rastreabilidade de vegetais frescos		
14.3 Tratamento de reclamações	dispor de um procedimento que assegure o registro adequado das reclamações, assim como sua respectiva análise e tratamento, inclusive com o registro das ações tomadas e análise crítica anual		
15. CERTIFICAÇÃO			
15.1 Certificação em grupo		vinculação à instituição associativista, empresa integradora e fomentadora ou qualquer tipo de associação que preste apoio na organização, produção, comercialização, assistência técnica, administrativa e financeira para a certificação em grupo	

<p>15.2 Percentual de produtores a serem auditados nas auditorias de certificação em grupo</p>	<p>no caso de certificação em grupo, o percentual de produtores a ser auditado e o número de lavouras amostradas serão estabelecidos de acordo com os seguintes critérios:</p> <table border="1" data-bbox="440 539 778 808"> <thead> <tr> <th>Nº de produtores por grupo</th> <th>% de produtores a serem auditados</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 a 4</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>5 a 10</td> <td>50 (com mínimo de 4)</td> </tr> <tr> <td>11 a 20</td> <td>40 (com mínimo de 5)</td> </tr> <tr> <td>21 a 30</td> <td>30 (com mínimo de 8)</td> </tr> </tbody> </table>	Nº de produtores por grupo	% de produtores a serem auditados	2 a 4	100	5 a 10	50 (com mínimo de 4)	11 a 20	40 (com mínimo de 5)	21 a 30	30 (com mínimo de 8)	<p>realizar auditorias internas, incluindo avaliação da conformidade de documentos, infraestrutura, lavouras e pessoal a cada seis meses</p>	<p>formação de grupos acima de 30 produtores</p>
Nº de produtores por grupo	% de produtores a serem auditados												
2 a 4	100												
5 a 10	50 (com mínimo de 4)												
11 a 20	40 (com mínimo de 5)												
21 a 30	30 (com mínimo de 8)												
<p>15.3 Periodicidade das auditorias</p>	<p>receber uma auditoria por ano na lavoura e na empacotadora no período de produção</p>												