

Produção Integrada de Citros no Rio Grande do Sul



ISSN 1516-8840

Setembro, 2016

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

Documentos 413

Produção Integrada de Citros no Rio Grande do Sul

*Roberto Pedroso de Oliveira
Maria Laura Turino Mattos
Rufino Fernando Flores Cantillano
Walkyria Bueno Scivittaro
Paulo Lipp João*

Embrapa Clima Temperado
Pelotas, RS
2016

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Clima Temperado

Endereço: BR 392, Km 78

Caixa Postal 403, CEP 96010-971 - Pelotas/RS

Fone: (53) 3275-8100

www.embrapa.br/clima-temperado

www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Comitê de Publicações da Embrapa Clima Temperado

Presidente: *Ana Cristina Richter Krolow*

Vice-Presidente: *Enio Egon Sosinski Junior*

Secretária: *Bárbara Chevallier Cosenza*

Membros: *Ana Luiza Barragana Viegas, Fernando Jackson,*

Marilaine Schaun Pelufê, Sonia Desimon

Revisão de texto: *Bárbara C. Cosenza*

Normalização bibliográfica: *Marilaine Schaun Pelufê*

Editoração eletrônica: *Nathália Coelho Moreira (estagiária)*

Foto de capa: *Roberto Pedroso de Oliveira*

1ª edição

1ª impressão (2016): 50 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 Clima Temperado

P964 Produção integrada de citros no Rio Grande do Sul /
Roberto Pedroso de Oliveira... [et al.]. – Pelotas:
Embrapa Clima Temperado, 2016.
101 p. (Documentos / Embrapa Clima Temperado,
ISSN 1516-8840 ; 413)

1. Citricultura. 2. Norma. 3. Produção integrada de
frutas. I. Oliveira, Roberto Pedroso. II. Série.

CDD 634.3

©Embrapa 2016

Autores

Roberto Pedroso de Oliveira

Engenheiro-agrônomo, doutor em Ciências, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

Maria Laura Turino Mattos

Engenheira-agrônoma, doutora em Ciência do Solo, pesquisadora da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

Rufino Fernando Flores Cantillano

Engenheiro-agrônomo, doutor em Fisiologia e Tecnologia Pós-Colheita, pesquisador da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

Walkyria Bueno Scivittaro

Engenheira-agrônoma, doutora em Ciências, pesquisadora da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.

Paulo Lipp João

Engenheiro-agrônomo, extensionista da Emater-RS e SEAPA-RS, Porto Alegre, RS.

Apresentação

A citricultura é uma das principais atividades agrícolas do Rio Grande do Sul, envolvendo cerca de 20 mil produtores rurais, que cultivam citros em aproximadamente 40 mil hectares, existindo uma cadeia produtiva completa composta por produtores de insumos, viveiristas, citricultores, atacadistas, varejistas, indústrias de suco, geleias e doces e milhões de consumidores. Adicionalmente, existem centenas de milhares de hectares aptos à cultura dos citros no estado, conforme estudos de zoneamento agroclimáticos, onde podem ser produzidas frutas com qualidade diferenciada, especialmente quanto à coloração e ao sabor.

A Embrapa Clima Temperado possui uma equipe de pesquisadores de diversas áreas do conhecimento dedicados à citricultura, que, desde 2000, vêm estudando os sistemas de produção integrada e convencional de forma participativa com os produtores. Nesse contexto, a produção integrada de citros objetiva a produção de frutos de qualidade com sustentabilidade dos meios de produção, enfatizando a proteção do meio ambiente, a segurança alimentar, as condições de trabalho, a saúde humana e a viabilidade econômica da cadeia produtiva.

Esta publicação reúne informações sobre a produção integrada de citros do Rio Grande do Sul, apresentando conceitos, normas e documentos a serem seguidos pelos agricultores que desejam enquadrar-se nesse sistema de produção.

Clenio Nailto Pillon

Chefe-Geral

Embrapa Clima Temperado

Sumário

Introdução	9
Histórico da produção integrada de citros	10
Brasil	12
Rio Grande do Sul	12
Normas para a produção integrada	14
Normas técnicas específicas	14
Caderno de campo	32
Caderno de pós-colheita	65
Grade de agroquímicos	76
Certificação e rastreabilidade	77
Considerações finais	99
Agradecimentos	99
Referências	101

Produção Integrada de Citros no Rio Grande do Sul

Roberto Pedroso de Oliveira

Maria Laura Turino Mattos

Rufino Fernando Flores Cantillano

Walkyria Bueno Scivittaro

Paulo Lipp João

Introdução

A citricultura é uma das atividades agrícolas de maior importância econômica e social no Rio Grande do Sul, onde existem cerca de 40 mil hectares cultivados por cerca de 20 mil produtores (OLIVEIRA; SCIVITTARO, 2014). Na grande maioria dos pomares de citros do estado vem sendo utilizado o sistema de produção convencional, também chamado de tradicional (OLIVEIRA; BONINE, 2015). Este sistema caracteriza-se pela movimentação intensiva do solo, pouco controle das adubações, e manejo de pragas por meio do uso de calendário de aplicação de defensivos, não havendo processos de certificação, rastreabilidade e regularização por legislação específica (SILVA et al., 2004).

A partir da década de 1990, principalmente em função de dificuldades no manejo de insetos-praga e de patógenos causadores de doenças por meio dos métodos convencionais, o que comprometia a viabilidade econômica da atividade e a preservação do meio ambiente, os produtores passaram a buscar sistemas alternativos de produção, como o de produção orgânica e o de produção integrada.

A Produção Integrada de Frutas (PIF), de onde derivou a Produção Integrada de Citros (PIC), surgiu como extensão do Manejo Integrado de Pragas (MIP), nos anos 1970, como uma necessidade de reduzir o uso de agrotóxicos e de minimizar o impacto sobre o meio ambiente. Atualmente, a PIF é uma exigência dos mercados importadores e nacional, por ser rigorosa em requisitos de qualidade e de sustentabilidade, enfatizando a proteção do meio ambiente, a segurança alimentar, as condições de trabalho, a saúde humana e a viabilidade econômica (SILVA, 2015).

O processo de implantação da PIF no Brasil vem sendo realizado gradativamente, com apoio financeiro do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), sendo o abacaxi, banana, caqui, caju, citros, coco, figo, goiaba, maçã, mamão, manga, maracujá, melão, morango, pêsego e uva as frutas para as quais já foram estabelecidas as normas técnicas específicas de produção (BRASIL, 2015c).

A produção integrada de frutas, segundo Marodin e Schafer (2009), baseia-se em três vertentes básicas:

- **Prevenção:** proporcionada pelo uso de cultivares resistentes ou pelo menos tolerantes a pragas, no uso de inimigos naturais e na diversificação de cultivos.
- **Observação:** fundamentada no uso de sistemas de aviso da presença de pragas e de moléstias, de medidas quarentenárias, do estabelecimento de níveis de dano econômico, e na capacitação e no aperfeiçoamento das equipes envolvidas no processo.
- **Intervenção:** pelo uso de métodos mecânicos, biológicos e químicos, incluindo-se neste grupo somente aqueles com registro para a cultura no MAPA.

Na produção integrada, o sistema de produção de frutas e derivados segue as normas das Boas Práticas Agrícolas e de Industrialização, podendo ser utilizados insumos orgânicos e químicos desde que justificados por técnicos habilitados e devidamente capacitados. A produção deve ser conduzida buscando a qualidade do sistema, dentro de ambiente socialmente justo, ambientalmente correto e economicamente viável, que permita a certificação final de toda a cadeia produtiva (AZEVEDO, 2003; SILVA, 2015). Dentro desse contexto, segundo os mesmos autores, as vantagens da produção integrada abrangem: redução dos custos de produção por meio da minimização de desperdícios; uso racional dos recursos naturais, reduzindo-se o emprego de insumos agrícolas; organização da base produtiva; valorização do produto por melhoria de sua qualidade; e sustentabilidade econômica e ambiental do sistema produtivo. Além disso, em função da rastreabilidade do processo de produção, o produto passa a ter maior credibilidade junto ao mercado consumidor (OLIVEIRA; BONINE, 2015).

A modernização integral da cadeia produtiva, desde a produção agrícola até a comercialização dos produtos no mercado, incluindo as etapas intermediárias de processamento e embalagem, assim como o conhecimento das normas de certificação, faz parte da adequação ao sistema de produção integrada. Nesse contexto, as técnicas de produção integrada aplicadas na pré-colheita das frutas não teriam sentido, caso tais produtos não conseguissem chegar à mesa do consumidor preservando as características descritas. É evidente que os fatores de pré-colheita influenciam significativamente o comportamento e qualidade pós-colheita da fruta. Assim, a fisiologia e a tecnologia pós-colheita têm como objetivo fundamental manter a qualidade que as frutas obtiveram no pomar, durante as etapas de colheita, beneficiamento, transporte, distribuição e comercialização (CANTILLANO, 2003). Por esse motivo, as práticas de pós-colheita também estão inseridas no sistema de produção integrada.

Diante do exposto, o objetivo principal dessa publicação consiste em disponibilizar aos produtores do Rio Grande do Sul os documentos da produção integrada de citros, ou seja, as normas técnicas específicas, o caderno de campo e de pós-colheita, a grade atualizada de agroquímicos e a lista de verificação no pomar e na empacotadora, visando à qualificação da cadeia produtiva.

Histórico da Produção Integrada de Citros

Brasil

A produção integrada de citros no Brasil teve início em 2001, sob a coordenação do professor Luiz Carlos Donadio, da Estação Experimental de Citricultura de Bebedouro (EECB), abrangendo atividades nos estados de São Paulo, Bahia e Sergipe. Em um segundo momento, a coordenação nacional passou para o pesquisador José Eduardo Borges de Carvalho, da Embrapa Mandioca e Fruticultura, que, com apoio de comitês técnicos estaduais, conseguiu avanços significativos e a certificação pioneira de três propriedades citrícolas na Bahia, além da expansão do programa para os estados do Rio Grande do Sul, Paraná, Minas Gerais, Alagoas, Piauí e Amazonas (PRODUÇÃO..., 2010). No Estado de São Paulo também houve o pioneirismo de uma propriedade certificada de tangerinas. Embora o número de propriedades oficialmente certificadas seja pequeno no País, existe um número expressivo de propriedades adotando os princípios, normas e tecnologias do sistema de produção integrada em vários estados, principalmente em São Paulo.

Rio Grande do Sul

O primeiro curso oficial sobre produção integrada de citros no Rio Grande do Sul foi realizado em Montenegro, no período de 13 a 14 de maio de 2008, tendo sido demandado por produtores de

várias regiões do estado. Na ocasião, estiveram presentes mais de 60 representantes de cooperativas, associações de produtores familiares, grandes produtores e investidores internacionais, além de representantes do MAPA, Embrapa Clima Temperado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Fundação Estadual de Pesquisa Agropecuária (Fepagro) da Emater-RS. O curso foi organizado pelos pesquisadores Roberto Pedroso de Oliveira (Embrapa Clima Temperado), José Eduardo Borges de Carvalho (Embrapa Mandioca e Fruticultura) e Luiz Carlos Bhering Nasser (MAPA), com o objetivo de conscientizar e de treinar os citricultores do estado quanto à importância e as tecnologias desse sistema de produção.

Em 2013, foi aprovado pelo MAPA o projeto intitulado “Validação e implantação das normas de produção integrada de citros no Rio Grande do Sul”, sob a coordenação do pesquisador Roberto Pedroso de Oliveira, da Embrapa Clima Temperado. Em sequência, em 16 de abril de 2014, foi criado o Comitê Técnico da Produção Integrada de Citros do Rio Grande do Sul, formado por representantes da Secretaria da Agricultura e Pecuária (SEAPA-RS), MAPA, Embrapa Clima Temperado, Central de Abastecimento do Rio Grande do Sul (CEASA), UFRGS, Fepagro, Emater-RS e Associação dos Produtores de Citrus do Rio Grande do Sul (APROCITRUS).

Em 2014, houve renovação do referido projeto pelo MAPA. Como resultado foram treinados mais de cem citricultores quanto aos princípios e tecnologias relacionadas à produção integrada de citros, tendo ocorrido avanços no sistema de cultivo notadamente em cinco propriedades modelo: Citrusul Importação e Exportação de Frutas Ltda., localizada em Rosário do Sul; Gorange - Cultivo, Comércio, Importação e Exportação de Frutas Ltda., em Santa Margarida do Sul; Orange Citrus Agroindustrial Ltda., em Cacequi; Pomar Citrus Griebler, em Aratiba; e Pomar Henrique Kist, em Santo Cristo.

Normas para a Produção Integrada

O marco legal da produção integrada, ou seja, o conjunto de diretrizes, normas gerais e regulamentos do sistema, foi publicado no Diário Oficial da União em 15 de outubro de 2001, por meio da Instrução Normativa nº 20, de 27 de setembro de 2001, tendo sido constituído pelo MAPA em parceria com o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro) e com suporte do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Cópia na íntegra desta Instrução Normativa pode ser acessada em <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.thod=visualizarAtoPortalMapa&chave=730995312> (BRASIL, 2015a).

Normas técnicas específicas

As Normas Técnicas Específicas consistem no documento orientador de todo o processo de produção integrada de uma determinada espécie de fruta. Em se tratando da produção integrada de citros, a primeira versão das normas técnicas específicas (NTEPI-Citros Brasil) foi publicada no Diário Oficial da União de 10 de setembro de 2004, por meio da Instrução Normativa nº 06, de 06 de setembro de 2004. Posteriormente, as NTEPI-Citros Brasil foram atualizadas pela Instrução Normativa nº 42, de 07 de julho de 2008, tendo sido publicadas no Diário Oficial da União de 09 de julho de 2008, documento este vigente até a presente data e que pode ser acessado em http://sistemasweb.agricultura.gov.br/arquivosislegis/anexos/rb/INM_42_08_MAPA.pdf (BRASIL, 2015b).

As normas técnicas atuais contemplam 15 áreas temáticas: capacitação, organização de produtores, recursos naturais, material propagativo, implantação de pomares, nutrição de plantas, manejo do solo, irrigação, manejo da parte aérea, proteção integrada da planta, colheita e pós-colheita, análises de resíduos, processos de empacotadoras/indústrias, sistema de rastreabilidade/caderno

de campo/pós-colheita e indústria e assistência técnica (Tabela 1). No documento, para cada área temática, são descritas as regras obrigatórias, as recomendadas, as proibidas e as permitidas com restrições, as quais figuram nos Regulamentos Técnicos Gerais (BRASIL, 2015b).

Tabela 1. Normas técnicas específicas para a produção integrada de citros no Brasil, de acordo com a Instrução Normativa nº 42, de 07 de julho de 2008.

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros - NTE PI Citros				
Áreas temáticas	Obrigatórias	Recomendadas	Proibidas	Permitidas c/ restrições
1. Capacitação				
1.1 Práticas agrícolas	Capacitar tecnicamente o(s) produtor(es), responsável(is) técnico(s) e trabalhadores em práticas agrícolas, conforme Áreas temáticas das NTE e demanda definida pelo Responsável Técnico de cada propriedade.			
1.2 Organização de produtores		Capacitação técnica do(s) produtor(es) e responsável(is) técnico(s) em gestão da PI Citros, envolvendo desde o aspecto da implantação do sistema até a etapa final de Certificação.		
1.3 Comercialização		Capacitar o(s) produtor(es) e responsável(is) técnico(s) de propriedades e de indústrias em mercado em comercialização e marketing.		

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros - NTE PI Citros				
Áreas Temáticas	Obrigatórias	Recomendadas	Proibidas	Permitidas c/ restrições
1. Capacitação				
1.4 Processos de empacotadora ou indústria e segurança alimentar		Capacitar o(s) produtor(es) e responsável(is) técnico(s) em monitoramento da contaminação química, física e microbiológica dos frutos, da água e do ambiente.		
1.5 Segurança no trabalho	Capacitar o(s) produtor(es), responsável(is) técnico(s) e trabalhadores em segurança e saúde no trabalho, conforme a legislação vigente.			
1.6 Educação ambiental	Capacitar o(s) produtor(es) e responsável(is) técnico(s) em conservação e manejo do solo, água, proteção ambiental, destinação correta de embalagens e resíduos.			

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros - NTE PI Citros				
Áreas Temáticas	Obrigatórias	Recomendadas	Proibidas	Permitidas c/ restrições
2. Organização de Produtores				
2.1 Definição de pequeno produtor	Considerar pequeno produtor aquele que possuir área plantada com citros igual ou inferior a 30 ha.			
2.2 Associativismo	Vinculação do produtor a uma entidade de classe, organização e/ou associação, envolvida em PI Citros.			
3. Recursos Naturais				
3.1 Planejamento ambiental	Elaborar um plano de gestão ambiental especificando os pontos críticos de contaminação e respectivas ações corretivas adequadas a cada propriedade em PI Citros.	Manter áreas com vegetação para o abrigo de organismos benéficos nas entrelinhas do pomar.	Desmatar, apreender ou eliminar animais, alterar cursos de água e movimentar o solo em áreas de preservação, sem autorização dos órgãos competentes; poluir o meio ambiente.	
4. Material Propagativo				
4.1 Material propagativo	Utilizar material propagativo (sementes, porta-enxertos, borbulhas e mudas) produzidas de acordo com a legislação vigente em cada estado da federação.		Transitar portando material propagativo sem a competente autorização e registro de procedência, conforme legislação pertinente.	É permitido o uso de borbulhas de limeira ácida 'Tahiti', clone 'Quebraghalho', desde que a produção de mudas atenda as demais exigências previstas em normas da legislação vigente.

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros - NTE PI Citros				
Áreas Temáticas	Obrigatórias	Recomendadas	Proibidas	Permitidas c/ restrições
5. Implantação de Pomares				
5.1 Plantios Novos		Plantar adubos verdes em área total antes do plantio dos citros e como cultura intercalar em pós-plantio; utilizar técnicas que favoreçam o manejo adequado do solo, de acordo com as necessidades e demandas observadas em cada propriedade pelo responsável técnico; definir o espaçamento e densidade levando em consideração o vigor da combinação copa/porta-enxerto, a fertilidade do solo, os tratos culturais e a irrigação, dispor o plantio acompanhando as curvas em nível; implantar quebra-ventos; em renovação, realizar antes rotação de cultura.	Proceder à desinfestação química do solo sem supervisão do responsável técnico; realizar cultivo intercalar de outras espécies que demandem controle fitossanitário com agrotóxicos não registrados para citros.	Implantar pomares em terrenos com declividade acima de 20% dentro dos limites permitidos pelas leis ambientais, somente com adoção de práticas conservacionistas; plantar em áreas encharcadas desde que feita a drenagem adequada, atendendo à legislação ambiental.
5.2 Localização	Observar as condições de aptidão edafoclimática e de compatibilidade aos requisitos da cultura e mercado.			
5.3 Porta-enxertos	Adquirir material com garantia fitossanitária e de produtores credenciados conforme legislação vigente.			

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros - NTE PI Citros				
Áreas Temáticas	Obrigatórias	Recomendadas	Proibidas	Permitidas c/ restrições
5. Implantação de Pomares				
5.4 Cultivar		Utilizar uma combinação copa/porta-enxerto por talhão/parcela.		
5.5 Sistema de Plantio	Realizar análise química e física do solo antes do seu preparo ou na implantação da cultura.	Utilizar recomendações técnicas e manejo conforme requisitos da cultura.		
6. Nutrição De Plantas				
6.1 Fertilização	Monitorar a fertilidade do solo realizando análises químicas no máximo a cada dois anos, procedendo às aplicações com base nas recomendações técnicas locais; aplicar os fertilizantes parceladamente.	Adotar recomendações oficiais de adubação para a região ou estado produtor; utilizar adubos orgânicos levando em consideração a adição de nutrientes e os riscos de contaminação; monitorar o estado nutricional das plantas com base em análise foliar.	Utilizar produtos de alta solubilidade e volatilidade em alta concentração ou quando as condições edafoclimáticas favorecerem perdas e a contaminação do meio ambiente; aplicar resíduos orgânicos sem compostagem; utilizar fertilizantes, corretivos e condicionadores do solo contendo substâncias tóxicas, especialmente metais pesados; utilizar fertilizantes não registrados.	

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros - NTE PI Citros				
Áreas Temáticas	Obrigatórias	Recomendadas	Proibidas	Permitidas c/ restrições
7. Manejo Do Solo				
7.1 Manejo da cobertura do solo	Promover a melhoria da fertilidade do solo, manejando as plantas infestantes, realizando a cobertura vegetal para incrementar a proteção do solo e controlar processos de erosão e degradação.	Evitar a gradagem e o tráfego desnecessário de máquinas nos pomares; efetuar subsolagem quando for constatada tecnicamente a sua necessidade pelo responsável técnico; manter a diversidade de espécies vegetais presentes no pomar visando realizar o MIP (Manejo Integrado de Pragas); cultivar e manejar espécies vegetais (leguminosas e outras) conforme o estabelecido para cultura do citros e orientações do responsável técnico; evitar a roçagem rente ao solo; manejar o mato em ruas alternadas; eliminar espécies hospedeiras de pragas identificadas pela pesquisa.		

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros - NTE PI Citros				
Áreas Temáticas	Obrigatórias	Recomendadas	Proibidas	Permitidas c/ restrições
7. Manejo Do Solo				
7.2 Controle de plantas infestantes	Utilizar somente herbicidas registrados e permitidos para PI Citros e mediante receituário agrônômico; proceder ao registro das aplicações no caderno de campo; respeitar o período de carência para colheita; utilizar técnicas que minimizem sua utilização dentro do ano agrícola.	Manejar as plantas infestantes, preferencialmente por meios manuais e/ou mecânicos; reduzir o uso de herbicidas; priorizar a utilização de roçadeiras “ecológicas”, que permitem direcionar o material cortado para a projeção da copa.		Aplicar herbicidas em área total, exceto para plantio direto; controlar o mato exclusivamente com equipamentos que revolvam o solo; utilizar, excepcionalmente, herbicidas pré-emergentes em áreas localizadas, mediante justificativa técnica.
8. Irrigação				
8.1 Cultivo irrigado	Apresentar projeto técnico para implementação da irrigação; seguir o plano de gestão ambiental.	Usar sistema que priorize a eficiência no uso da água, otimizando os recursos hídricos de acordo com a outorga e a legislação vigente; priorizar técnicas de irrigação localizada e fertirrigação, conforme requisitos da cultura; registrar, diariamente, dados climáticos; priorizar o uso de estações meteorológicas.	Utilizar água para irrigação que não esteja de acordo com a análise de risco e/ou plano de gestão ambiental.	

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros - NTE PI Citros				
Áreas Temáticas	Obrigatórias	Recomendadas	Proibidas	Permitidas c/ restrições
9. Manejo Da Parte Aérea				
9.1 Poda, desbrota e raleio	Retirar do pomar os restos da poda que ofereçam riscos fitossanitários; executar procedimentos para desinfestação das ferramentas, conforme recomendação técnica para cultura.	Proteger os ferimentos e regiões podadas com produtos recomendados; eliminar as brotações no porta-enxerto de acordo com as recomendações técnicas; podar as plantas mediante finalidade pré-estabelecida e com acompanhamento técnico; proceder ao raleio de frutos quando recomendado; triturar os restos de poda não contaminantes, mantendo-os sobre o solo.		

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros - NTE PI Citros				
Áreas Temáticas	Obrigatórias	Recomendadas	Proibidas	Permitidas c/ restrições
10. Proteção Integrada da Planta				
10.1 Manejo de pragas	Utilizar princípios básicos do MIP (repassados nos treinamentos para inspetores e manejadores fitossanitários), ter pelo menos uma pessoa habilitada para o monitoramento de pragas; disponibilizar as fichas de inspeção de cada talhão/ parcela devidamente preenchidas; tomar a decisão de controle que contemple as necessidades de cada propriedade e de acordo com a grade PI Citros.	Monitorar periodicamente as pragas de acordo com as recomendações técnicas do MIP; subdividir os talhões (possuir no máximo 2 mil plantas); utilizar métodos diretos e armadilhas para a avaliação dos níveis de população de pragas; utilizar informações geradas por estações de aviso; realizar o controle logo após detectado os níveis de ação pré-estabelecidos no MIP; dar preferência aos métodos de controle biológicos, biotecnológicos, culturais, físicos e genéticos; utilizar ficha de inspeção padrão em papel ou eletrônica; consolidar, na ficha anual de monitoramento, os resultados de cada talhão/parcela.	Executar tratamentos periódicos e sistemáticos sem justificativa técnica; manter pomares abandonados e com risco de disseminação de pragas.	

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros - NTE PI Citros				
Áreas Temáticas	Obrigatórias	Recomendadas	Proibidas	Permitidas c/ restrições
10. Proteção Integrada da Planta				
10.2 Agrotóxicos	Utilizar somente produtos registrados para os citros, constantes na grade de agrotóxicos, mediante receituário agrônômico, conforme legislação vigente; usar agrotóxicos (vide Marco Legal) levando em conta eficiência e seletividade dos produtos para cada praga, riscos de resistência, toxicidade, dose recomendada, limite máximo de resíduo (LMR), intervalo de segurança e impacto ambiental; fazer alternância de produtos levando em consideração o ingrediente ativo e o modo de ação; armazenar e manusear agrotóxicos de acordo com a legislação vigente; treinar, disponibilizar e exigir o uso de EPIs; respeitar o intervalo de reentrada após aplicações fitossanitárias.	Utilizar as informações geradas em estações de aviso ou outros recursos para otimizar os procedimentos sobre tratamentos com agrotóxicos.	Empregar recursos humanos sem capacitação técnica; aplicar agrotóxicos em sistema de termonebulização; reutilizar embalagens; descartar embalagens e resíduos de agrotóxicos em locais impróprios; desrespeitar os intervalos de segurança dos agrotóxicos.	Utilizar a grade de agrotóxicos estadual desde que os produtos e recomendações constem na grade de agrotóxicos da PI Citros no Brasil; utilizar termonebulização apenas para o controle de formigas e cupins ou sob recomendação e justificativa técnica.
10.3 Equipamentos para aplicação de agrotóxicos	Proceder à manutenção, regulação e registro, de acordo com as recomendações e necessidades dos equipamentos; utilizar EPIs, conforme legislação vigente.	Dotar os tratores utilizados na aplicação de agrotóxicos de cabines de proteção.	Fazer adaptações que coloquem em risco o operador e o meio ambiente; empregar recursos técnicos sem a devida capacitação.	

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros - NTE PI Citros				
Áreas Temáticas	Obrigatórias	Recomendadas	Proibidas	Permitidas c/ restrições
10. Proteção Integrada da Planta				
10.4 Preparo e aplicação de agrotóxicos	Obedecer às recomendações técnicas sobre manipulação de agrotóxicos, conforme legislação vigente; preparar e manipular agrotóxicos em locais específicos ou adequados para manuseio, desde que não cause risco de contaminação; operadores devem utilizar EPIs.	Utilizar lona impermeável no local de manipulação para proteção ambiental.	Proceder à manipulação e à aplicação de agrotóxicos na presença de crianças, pessoas alheias à atividade e animais; utilizar recursos humanos sem capacitação técnica; descartar restos de agrotóxicos e lavar equipamentos em fontes de água, riachos e lagos, conforme legislação vigente.	
10.5 Armazenamento de agrotóxicos e de embalagens vazias	Armazenar agrotóxicos e embalagens vazias em local sólido, seguro e identificado; manter registro sistemático da movimentação de estoque para fins do processo de rastreabilidade; fazer a tríplice lavagem ou lavagem sob pressão, conforme o tipo de embalagem e, após a inutilização, encaminhar às unidades de recebimento de embalagens, conforme legislação vigente.		Reutilizar ou abandonar embalagens, restos de materiais e agrotóxicos; estocar agrotóxicos sem obedecer às normas de segurança, conforme legislação vigente.	

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros - NTE PI Citros				
Áreas Temáticas	Obrigatórias	Recomendadas	Proibidas	Permitidas c/ restrições
11. Colheita E Pós-Colheita				
11.1 Colheita	Colher frutos respeitando o intervalo de segurança dos agrotóxicos; proceder à limpeza e higienização de equipamentos de colheita, no armazenamento, transporte e local de trabalho.	Usar luvas e vestimentas apropriadas para proporcionar segurança aos colhedores; proceder à pré-seleção do fruto durante a colheita; colher frutos destinados ao mercado de frutos frescos com tesouras; evitar a colheita de frutos molhados de chuva ou orvalho; transportar os frutos colhidos para a empacotadora logo após a colheita; utilizar equipamentos de colheita próprios; aferir os instrumentos utilizados para determinar o ponto de colheita; proceder à colheita sem a derrça no chão; evitar danos aos frutos; atender aos padrões técnicos de ponto de colheita de acordo com cada mercado de destino.	Manter frutos produzidos na PI Citros sem identificação e adoção de procedimentos contra riscos de contaminação; manter juntos frutos de PI Citros com os de outros sistemas de produção ou mesmo outros produtos.	
11.2 Transporte, recepção e armazenagem	Transportar em veículos e equipamentos higienizados e apropriados, conforme os requisitos técnicos; identificar e registrar os lotes quanto à procedência para manter a rastreabilidade.	Implementar as boas práticas de fabricação (BPF); não transportar nem armazenar frutos numa mesma câmara em conjunto com os provenientes de outros sistemas de produção, ou mesmo outros produtos.	Manter embalagens com frutos produzidas na PI Citros sem identificação e adoção de procedimentos contra riscos de contaminação.	Transportar e armazenar frutos da PI Citros em conjunto com os de outros sistemas, desde que embalados e identificados separadamente e justificados.

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros - NTE PI Citros				
Áreas Temáticas	Obrigatórias	Recomendadas	Proibidas	Permitidas c/ restrições
12. Análises De Resíduos				
12.1 Amostragem para análises de resíduos em fruto	Realizar a amostragem anual de frutos no pomar (em 10% das parcelas) ou nas empacotadoras (em 10% dos lotes), em conformidade com o Manual de Coleta de Amostras para Avaliação do Resíduo de agrotóxicos em vegetais (MAPA/DDIV/ABEAS 1998); permitir a coleta de amostras de citros pelo auditor do Organismo Avaliador da Conformidade (OAC) durante a auditoria, para realização de análise de resíduos em laboratórios credenciados pelo MAPA; registrar a amostragem no caderno de campo, pós-colheita ou industrialização; proceder às análises em laboratórios credenciados pelo MAPA, em conformidade com o Programa Nacional de Monitoramento e Controle de Resíduos Químicos e Biológicos em Vegetais (PNCRV); o limite máximo de resíduo (LMR) deve atender ao estabelecido por cada mercado consumidor.		Comercializar frutos com níveis de resíduos acima do permitido pela legislação vigente, pelos mercados ou fora do período de carência.	

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros - NTE PI Citros				
Áreas Temáticas	Obrigatórias	Recomendadas	Proibidas	Permitidas c/ restrições
13. Processos De Empacotadoras/Indústrias				
13.1 Técnicas de pós-colheita (empacotadoras/indústrias)	Identificar os lotes com relação à procedência e registrar sistematicamente (manual e/ou informatizado) todas as etapas dos processos adotados para ser possível realizar a rastreabilidade do produto; adotar as boas práticas de fabricação (BPF).	Implementar o sistema de análise de perigo e pontos críticos de controle (APPCC) no processo de pós-colheita; utilizar embalagens descartáveis e recicláveis; coletar amostras e analisar quanto às características tecnológicas (^o Brix, acidez, relação acidez/sólidos solúveis).	Depositar os descartes de frutos, de embalagens e água de lavagem em locais impróprios, onde possam se constituir num ponto crítico de perigo e contaminação.	
13.2 Câmaras frigoríficas, equipamentos e ambiente de trabalho.	Proceder periodicamente à higienização de câmaras frigoríficas, equipamentos e ambiente de trabalho; utilizar somente produtos recomendados e registrados conforme legislação vigente; seguir as recomendações técnicas de manejo e armazenamento dos citros conforme as BPF.		Proceder à execução dos processos de empacotadoras/indústrias e armazenamento de frutos da PI Citros, junto com as de outros sistemas de produção.	

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros - NTE PI Citros				
Áreas Temáticas	Obrigatórias	Recomendadas	Proibidas	Permitidas c/ restrições
13. Processos De Empacotadoras/Indústrias				
13.3 Tratamentos físico, químico e biológico.	Usar somente produtos registrados e recomendados pela PI Citros, respeitando a dose e o intervalo de segurança recomendado, conforme legislação vigente; proceder ao registro sistemático (manual e/ou informatizado) em caderno pós-colheita e industrialização.	Adotar, preferencialmente, tratamentos físicos e biológicos; obedecer aos procedimentos e técnicas da APPCC; assegurar níveis de resíduos das substâncias utilizadas no tratamento pós-colheita, dentro dos limites máximos permitidos pela legislação vigente.	Armazenar produtos e embalagens vazias em local inadequado; depositar restos de produtos químicos e lavar equipamentos em locais que possam contaminar fontes de água, riachos e lagos; utilizar desinfetantes que possam formar cloraminas ou outros compostos tóxicos na água de lavagem dos frutos.	Usar produtos químicos em pós-colheita somente quando justificado.
13.4 Lavagem	Utilizar para a lavagem dos frutos produtos neutros e específicos ou sanitizantes recomendados e registrados, conforme legislação vigente; comprovar a potabilidade da água.	Utilizar tanques com bomba para agitação e circulação da água para facilitar a remoção de impurezas ou a reposição da água; determinar, periodicamente, a concentração do sanitizante utilizado e a qualidade da água de acordo com os padrões estabelecidos pelo CONAMA para características de potabilidade, microbiológica e metais pesados da água.	Lavar frutos produzidos em sistema de PI Citros simultaneamente com frutos produzidos em outros sistemas; utilizar caixas ou reservatórios construídos com materiais proibidos pela legislação vigente, tais como o amianto; utilizar produtos cosméticos de origem não natural em pós-colheita.	
13.5 Classificação	Classificar os frutos de acordo com os padrões e exigências de mercado.		Classificar e embalar frutos da PI Citros com frutos produzidos em outros sistemas.	

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros - NTE PI Citros				
Áreas Temáticas	Obrigatórias	Recomendadas	Proibidas	Permitidas c/ restrições
13. Processos De Empacotadoras/Indústrias				
13.6 Embalagem e etiquetagem	Embalar e identificar produtos da PI Citros seguindo a legislação vigente; usar embalagens limpas e mantê-las armazenadas em local protegido; embalar somente frutos de mesma origem, cultivar e qualidade, identificando-os de forma a permitir a rastreabilidade.	Utilizar etiquetas com código de barras para agilizar todo o processo; proceder à adequação das embalagens ao processo de paletização.	Utilizar caixas de madeira fabricadas com matéria-prima oriunda de florestas nativas ou de nativas sem licença ambiental; utilizar embalagens que não proporcionem assepsia.	
13.7 Paletização	Utilizar em paletes da PI Citros somente produtos produzidos nesse sistema; tratar os paletes com métodos físicos.	Proceder à paletização de acordo com a legislação vigente, sendo que as dimensões externas devem permitir empilhamento.	Utilizar paletes de madeira fabricados com matéria-prima oriunda de florestas nativas ou de nativas sem licença ambiental.	
13.8 Logística	Utilizar o sistema de identificação que assegure a rastreabilidade de processos adotados na geração do produto.	Utilizar métodos, técnicas e processos de logística que assegurem a qualidade dos produtos da PI Citros.		

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros - NTE PI Citros				
Áreas Temáticas	Obrigatórias	Recomendadas	Proibidas	Permitidas c/ restrições
14. Sistemas De Rastreabilidade, Caderno De Campo, Pós-Colheita E Indústria.				
14.1 Rastreabilidade	Apresentar documentação manual e/ou eletrônica atualizada, identificada pelo responsável e que comprove a rastreabilidade.	Informatizar o registro das atividades constantes no caderno de campo, pós-colheita e industrialização; instituir sistemas para identificação de parcelas; instituir sistema de códigos de barras, etiquetas ou outros sistemas que permitam a identificação confiável e segura dos lotes de frutos.	Omitir ou adulterar informações de atividades desenvolvidas no sistema de produção; manter desatualizadas as anotações nas fichas e cadernos de campo, pós-colheita e industrialização.	
14.2 Auditorias	Implantar as normas da PI Citros cumprindo prazo de carência de pelo menos um ciclo agrícola; permitir auditorias nos pomares, empacotadoras e indústrias em qualquer época. É obrigatória pelo menos uma auditoria anual no campo, uma na empacotadora e uma na indústria, para os que aderiram à PI Citros e foram credenciados pelo Organismo Avaliador da Conformidade (OAC).	A auditoria deve ser realizada por ocasião da colheita, possibilitando avaliar, simultaneamente, o campo, a empacotadora e a indústria.		

Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros - NTE PI Citros				
Áreas Temáticas	Obrigatórias	Recomendadas	Proibidas	Permitidas c/ restrições
15. Assistência Técnica				
15.1 Assistência técnica	Ter assistência técnica de engenheiro-agrônomo registrado no CREA, treinado conforme requisitos específicos para a PI Citros; a área atendida pelo responsável técnico será aquela definida pelas normas do Conselho.	Contar com engenheiro-agrônomo como responsável técnico, treinado conforme requisitos específicos para a PI Citros.		Ter assistência técnica de técnico agropecuário registrado no CREA, treinado conforme requisitos específicos para a PI Citros, se permitida pela legislação estadual.

Caderno de campo

O caderno de campo é o instrumento que orienta os produtores sobre a forma correta de registrar as informações de manejo da cultura desenvolvidas nas parcelas da unidade de produção, baseadas nas recomendações das normas técnicas específicas para a produção integrada.

No caderno de campo são registrados dados do produtor ou empresa agrícola, do responsável técnico, parcela de cultivo, clima da localidade, cultivar(es) utilizada(s), adubação, irrigação, monitoramento de insetos-praga e de patógenos causadores de doenças, produtos químicos usados, máquinas, implementos e veículos, tratamentos culturais, fitoreguladores e práticas de colheita.

A tomada de decisão por um ou outro produto e/ou tecnologia, em cada caso, deve ser justificada no caderno de campo. Os registros devem ser anotados de forma correta e atualizada, diariamente, pelos técnicos responsáveis.

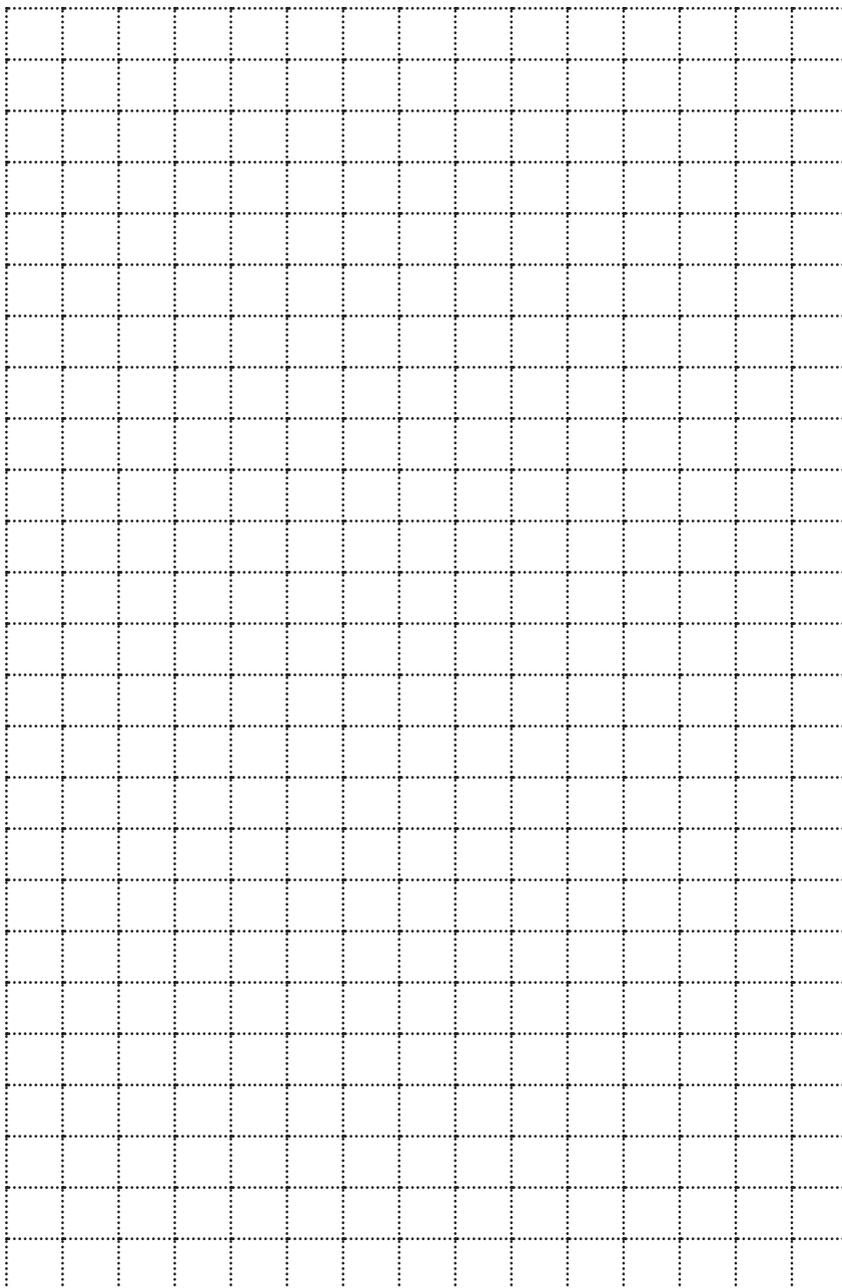
Caderno de Campo – Produção Integrada

Informações Gerais

NÚMERO DE REGISTRO DO PRODUTOR/EMPRESA NO CNPE: _____

Produtor/Empresa:		
Endereço:		
Município:		
Telefone:		
E-mail:		
Responsável Técnico (PI) da propriedade:	Eng.-agrônomo	
	Técnico agrícola	
Endereço:		
Telefone:		
E-mail:		
CREA N°:		
Assinaturas		
Responsável Técnico:		Produtor:

CROQUI DA (S) PARCELA (S)



Relação de máquinas

Tipo	Modelo	Código	Ano	Observação
Responsável técnico:				
				Data:

Revisão/Manutenção de máquinas

Máquina	Código/Modelo	Horímetro	Reposição/ Revisão	Data	Responsável
Responsável técnico:			Data:		

Observações:

Revisão/Manutenção de implementos				
Implemento	Manutenção/Regulagem	Data	Responsável	Observação
Responsável técnico:				Data:

Revisão/Manutenção de pulverizadores

Data	Código/Modelo	Responsável	Observação
Responsável técnico:			Data:

Controle de lavagem de EPI

Peça do EPI	Código/Número	Data da compra	Data da limpeza	Observação
Responsável técnico:				
				Data:

Informações sobre a parcela

Parcela/Talhão N°: _____

Cultivar (copa):		Latitude:	
Cultivar (porta-enxerto):		Longitude:	
Área (ha)::		Altitude:	
Espaçamento:		Data de plantio:	

Pragas/ Doenças	Nível de ação	Data de inspeção (dia/mês)												Tomada de decisão		
														N.º		
		NI	TD	NI	TD	NI	TD	NI	TD	NI	TD	NI	TD			
Ácaro da Ferrugem	5%														Não pulverizar	
	10%														Pulverizar com acarífida	
	15%														Pulverizar com inseticida	
Ácaro- branco															Pulverizar com fungicida	
Ácaro- predador	%														Podar plantas atacadas	
<i>Ortezia</i>	%														Podar ramos atacados (arejar)	
<i>Cochonilha parlatoria</i>	%														Raspar local afetado e tratar com pasta bordalesa	
Escama Farinha	%														Roçar/capinar	
Larva minadora	%														Limpeza dos ramos	
<i>Agriaspis</i>															Pulverizar com óleo mineral	
CVC	%														Vistoriar pomar completo	

Pragas/ Doenças	Nível de ação	Data de inspeção (dia/mês)												Tomada de decisão			
																N.º	
		NI	TD	NI	TD	NI	TD	NI	TD	NI	TD	NI	TD	NI	TD		
Gomose	nº plantas																
Podridão floral																	
Melanose																	
Declínio	nº plantas																
Rubelose	nº plantas																
<i>INIMIGOS NATURAIS</i>																	
Ácaro-predador	%																
Joaninha																	
Bicho-lixeiro																	
Aschersonia																	

NI = Nível de Infestação TD = Tomada de Decisão

Observações: _____

Responsável técnico: _____ Data: ____ / ____ / ____

Manejo químico de plantas infestantes

Data	Produto Comercial	Dose (ha)	Volume da calda (ha)	Área tratada (coroa/faixa/linha/entrelinha)	Operário responsável

Observações:

Responsável técnico:

Irrigação - Resumo anual

Mês	Estádio da cultura	Coefficiente da cultura (Kc)	Evapotranspiração potencial/mês	Precipitação/mês	Volume de água aplicado na parcela/talhão (m ³)	Responsável
Janeiro						
Fevereiro						
Março						
Abril						
Maio						
Junho						
Julho						
Agosto						
Setembro						
Outubro						
Novembro						
Dezembro						
Total ano:						

Responsável técnico:

Caderno de pós-colheita

O caderno de pós-colheita é o instrumento que orienta os produtores sobre a forma correta de registrar as informações relativas às atividades de pós-colheita, baseando-se nas normas técnicas específicas para a produção integrada. No caderno de pós-colheita são descritas as atividades de limpeza, lavagem, tratamentos químicos e desverdecimento dos frutos, higienização das câmaras, monitoramento das condições ambientais do ambiente de conservação dos frutos, classificação das frutas e controle do armazenamento e da expedição da mercadoria.

CADERNO DE PÓS-COLHEITA

Nº de registro da empacotadora no CNPE:	
Empacotadora:	
Endereço:	
Município:	Estado:
CEP:	Caixa Postal:
E-mail:	
Telefone:	Fax:

Responsável técnico:	
Registro CREA:	
Endereço:	
Município:	Estado:
CEP:	Caixa Postal:
E-mail:	
Telefone:	Fax:
Data:	
Assinatura:	

Planilha de controle de tratamento de desverdecimento

Nº recepção/ lote						
Produto						
Dose recomendada						
UR (%)						
Temperatura (°C)						
Nível CO2						
Nível de etileno (ppm)						
Tempo (h)						

Responsável: _____

Assinatura: _____

Planilha de controle de mercadoria expedida

Nº do palete/lote/caixa							
Data de expedição							
Composição do palete/lote /caixa	No de recepção						
	Data do embalagem						
Tipo de embalagem¹							
Peso individual das embalagens (kg)							
Peso do palete/lote /caixa (kg)							
Selo PIC na fruta (S/N)							
Transporte refrigerado (S/N)							
Destino (MI-ME)²							
Via (R-A-M)³							

¹Tipo embalagem: caixa de papelão, caixa plástica, caixa paletizada, sacos, bins ou outros.

²Destino: MI (mercado interno); ou ME (mercado externo).

³Via de transporte: rodoviário, aéreo ou marítimo.

Grade de agroquímicos

Outro documento importante da produção integrada de citros refere-se à grade de agroquímicos, que contempla os produtos fitossanitários permitidos para uso nos pomares que praticam o sistema. Trata-se de inseticidas, acaricidas, fungicidas, herbicidas, reguladores vegetais e produtos de uso alternativo que devem ser utilizados conforme regras definidas nas Normas Técnicas Específicas para a PIC e na legislação vigente.

A grade de agroquímicos é dinâmica, podendo os produtos ser incluídos ou removidos. Para tanto, são realizadas reuniões periódicas no Fundo de Defesa da Citricultura (Fundecitrus), em Araraquara, para a atualização da grade. Cada produto é estudado por um comitê gestor, formado por pesquisadores, consultores e representantes das empresas químicas, das indústrias de suco, das cooperativas e dos produtores. Os principais critérios para a inclusão ou a exclusão de um produto na grade referem-se a: registro atualizado do produto no MAPA, eficiência e seletividade em relação a riscos de surgimento de resistência, persistência, toxicidade, nível de resíduos na fruta e impactos ambientais. A grade é elaborada com a anuência do MAPA, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e da Associação Nacional de Defesa Vegetal (ANDEF), levando também em consideração as normativas internacionais que regulamentam o uso de agrotóxicos (SILVA, 2015).

Em 2016, representantes do Fundecitrus, APTA Regional - Colina, Centro APTA Citros "Sylvio Moreira", Citrosuco, Coopercitrus, Cutrale, Estação Experimental de Bebedouro, Embrapa Mandioca e Fruticultura, Grupo de Consultores em Citros (GCONCI), Grupo Técnico de Assistência e Consultoria em Citrus (GTACC), Gravena Ltda. e Louis Dreyfus Commodities participaram do comitê que atualizou a grade de defensivos. Esta pode ser consultada no site do Fundecitrus, no endereço <<http://www.fundecitrus.com.br/pdf/>

GradeZdeZDefensivosZ23.12.16_PT.pdf (FUNDECITRUS, 2015).

Certificação e rastreabilidade

A certificação é a avaliação de um processo, de um sistema ou de um produto segundo normas e critérios, visando verificar o cumprimento de requisitos, conferindo, ao final, um certificado e o direito de uso de uma marca de conformidade associada ao produto ou à imagem institucional, caso os requisitos estejam plenamente atendidos.

Os citricultores que seguem as normas técnicas específicas para a produção integrada e as registram no caderno de campo estão aptos a ser auditados nas propriedades rurais por certificadoras acreditadas pelo Inmetro para receberem o certificado de conformidade. Este certificado confere direito ao uso de selo de qualidade com as chancelas oficiais do MAPA e do Inmetro. Os produtos selados possuem um diferencial em nível de mercado, pois atestam que foram obtidos de acordo com práticas sustentáveis de produção integrada, sendo cada vez mais valorizados pelas redes atacadistas e varejistas e pelos consumidores. Deve-se salientar que subprodutos da citricultura, tais como sucos, geleias, doces, etc., também podem ser certificados, bastando as normas da produção integrada serem seguidas também na indústria.

Outra característica do sistema refere-se à rastreabilidade dos processos envolvidos, pois, em caso de perda ou falta de qualidade do produto, pode-se, rapidamente, identificar o ponto que deve ser corrigido, apurando-se as devidas responsabilidades.

A rastreabilidade consiste na capacidade de resgatar o histórico de localização e de utilização de um produto ou lote, por meio de uma identificação única registrada. Trata-se de uma ferramenta a serviço da qualidade e da segurança alimentar. Faz-se necessário salientar que,

na etapa de pós-colheita, deve ser mantida a rastreabilidade gerada no campo (CANTILLANO, 2003).

Nas Tabelas 2 e 3 são apresentadas as listas de verificação para a adequação do campo de citros e da empacotadora à produção integrada.

Diante do controle rígido dos processos de produção, podem-se disponibilizar ao mercado frutas cítricas e seus subprodutos com alta qualidade e segurança alimentar e com sustentabilidade dos meios de produção.

Tabela 2. Lista de verificação para a adequação do pomar de citros à produção integrada - LVPIC

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
1. CAPACITAÇÃO				
1.1 Responsabilidade técnica	O responsável técnico pelo pomar está capacitado para atuar na implantação e no gerenciamento da Produção Integrada de Citros, de acordo com o estabelecido nas NTE?			
1.2 Práticas agrícolas	Os funcionários responsáveis pelos seus respectivos setores foram capacitados e atualizados anualmente em relação às técnicas de: a) operação e regulagem de equipamentos e maquinários de aplicação de agroquímicos; b) identificação, monitoramento e controle de pragas, através do Manejo Integrado de Pragas; c) técnicas de irrigação e fertirrigação; d) implantação de pomares; e) manejo nutricional das plantas; f) manejo do solo?			
2. SAÚDE, SEGURANÇA E BEM-ESTAR DOS FUNCIONÁRIOS				
2.1 Quadro de pessoal	A propriedade dispõe de uma lista completa e atualizada de todos os funcionários de acordo com a função exercida?			
2.2 Prontuário	Cada funcionário dispõe de uma ficha cadastral, onde estão anotados seus dados pessoais e demais informações?			
2.3 Condições de trabalho	As condições de trabalho estão de acordo com a legislação vigente do Ministério do Trabalho e Emprego?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
2. SAÚDE, SEGURANÇA E BEM-ESTAR DOS FUNCIONÁRIOS				
2.4 Instalações físicas	Os abrigos, refeitórios e alojamentos foram construídos adequadamente, por profissionais credenciados pelo CREA, respeitando a legislação pertinente?			
2.5 Segurança no trabalho	A propriedade ou empresa observa as recomendações técnicas de segurança no trabalho, através da criação e atuação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), conforme a legislação vigente?			
2.6 Uso de EPIs	Nos casos previstos, a propriedade fornece os EPIs aos seus funcionários para executar suas atividades, de acordo com a legislação?			
2.7 Emergências	Todos os funcionários que manuseiam agroquímicos são treinados para tomar as providências cabíveis nos casos de contaminações e vazamentos acidentais?			
2.8 Higiene pessoal	Os funcionários receberam instruções básicas sobre higiene pessoal e têm acesso a sanitários limpos, próximo às áreas onde trabalham?			
2.9 Exames periódicos	Os funcionários são submetidos a exames médicos, sendo o tipo e a frequência baseados no Plano de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), conforme a legislação vigente?			
2.10 Doenças contagiosas	Os trabalhadores foram alertados sobre a necessidade de informar aos responsáveis, quando diagnosticados que são portadores de alguma doença que possa contagiar outras pessoas no ambiente de trabalho?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
2. SAÚDE, SEGURANÇA E BEM-ESTAR DOS FUNCIONÁRIOS				
2.11 Educação ambiental	Os funcionários que desenvolvem atividades impactantes ao meio ambiente são treinados para minimizar os riscos de contaminação decorrentes de suas atividades, principalmente em relação ao solo e à água?			
2.12 Primeiros-socorros	Em cada grupo de trabalho existe pelo menos um funcionário habilitado a prestar os primeiros socorros em caso de acidentes?			
2.13 Material para primeiros socorros	O funcionário treinado para prestar primeiros socorros tem à sua disposição os materiais necessários (estojos de primeiros socorros) para executar essa atividade?			
3. RECURSOS NATURAIS E CONSERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE				
3.1 Planejamento ambiental	A propriedade dispõe do EIA/RIMA e de um plano para minimizar os impactos ambientais?			
3.2 Conservação da fauna e da flora	A propriedade possui uma área destinada exclusivamente à preservação da flora e da fauna silvestres?			
3.3 Monitoramento do solo e da água	Há um programa de monitoramento da disponibilidade de nutrientes nos solos e da qualidade da água, especialmente em relação aos metais pesados, nitrato, concentração salina e contaminação microbológica?			
3.4 Fontes potenciais de poluição	Todas as fontes potenciais de poluição foram identificadas na propriedade?			
3.5 Destinação do lixo	O lixo gerado na propriedade é devidamente separado e tem a destinação adequada, conforme a legislação vigente?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
4. MATERIAL PARA PROPAGAÇÃO				
4.1 Material utilizado	As sementes e borbulhas utilizadas para a formação do pomar foram produzidas a partir de plantas sadias; portanto, representam materiais recomendados para a região, possuindo maior resistência ou tolerância às pragas?			
4.2 Viveiros	As mudas adquiridas para a formação do pomar foram provenientes de viveiros certificados e registrados junto ao órgão fiscalizador, conforme a legislação vigente?			
5. IMPLANTAÇÃO DE POMARES				
5.1 Fertilidade dos solos	Foram realizadas análises química e física do solo antes do preparo da área e implantação do pomar, conforme os requisitos para os citros?			
5.2 Localização do pomar	A localização do pomar é favorável às necessidades específicas da cultura dos citros em relação ao solo e ao clima?			
5.3 Porta-enxerto	Os materiais utilizados para a formação do pomar são compatíveis com as cultivares-copa?			
5.4 Cultivar-copa	Os materiais utilizados satisfazem os requisitos de adaptabilidade à região, resistência às pragas e produtividade?			
5.5 Espaçamento	O espaçamento utilizado e a densidade de plantio são compatíveis com os requisitos para o manejo da cultura, além dos aspectos da produtividade e qualidade do produto?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
6. NUTRIÇÃO DE PLANTAS				
6.1 Correção da acidez do solo	O solo foi corrigido antes da implantação do pomar, de acordo com as recomendações técnicas?			
6.2 Análises de solo e folhas	O manejo nutricional é executado com base nos resultados de análises químicas do solo e das folhas, levando em consideração o estágio de desenvolvimento das plantas?			
6.3 Produtos registrados	Os produtos usados para a correção do solo e na adubação das plantas são registrados no MAPA e permitidos para a cultura, conforme a legislação vigente?			
6.4 Contaminação por metais pesados	Os produtos utilizados para a adubação são isentos de metais pesados, que possam contaminar o solo?			
6.5 Análises de metais pesados	São feitas análises químicas específicas para detecção de metais pesados no solo por parcela, pelo menos a cada dois anos?			
7. MANEJO DO SOLO				
7.1 Manejo da cobertura do solo	O solo é mantido coberto nas entrelinhas por vegetação nativa ou plantada, de forma a evitar processos de erosão?			
7.2 Controle da vegetação nas entrelinhas	O controle da vegetação nas entrelinhas é feito exclusivamente através de roçagem, até a altura mínima de 10 cm, conforme as NTE PIC?			
7.3 Controle da vegetação na linha de plantio	Linha de plantio, especialmente a área de projeção da copa está sendo mantida sem competição com o mato, com o uso das técnicas permitidas nas NTE PIC?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
7. MANEJO DO SOLO				
7.4 Uso de herbicidas	Os herbicidas, quando utilizados para o controle de invasoras, estão sendo aplicados apenas na linha de plantio?			
7.5 Registro do produto no MAPA	Estão sendo utilizados apenas herbicidas registrados para os citros e constando na grade de agroquímicos PIC?			
7.6 Registro da aplicação de herbicidas	O registro da aplicação de herbicidas está sendo feito corretamente no caderno de campo?			
8. MANEJO DA ÁGUA E IRRIGAÇÃO				
8.1 Fontes d'água	A água utilizada para irrigação é retirada de fontes permitidas pela Agência Nacional de Águas?			
8.2 Análises da água	A água para irrigação é submetida a análises química e microbiológica pelo menos uma vez por ano, em laboratório credenciado por órgão oficial?			
8.3 Ações corretivas	O método de irrigação utilizado é o mais recomendado para a região e para a cultura?			
8.4 Método de irrigação	O método de irrigação utilizado é o mais recomendado para a região e para a cultura?			
8.5 Manutenção dos equipamentos	São feitas a regulagem e a manutenção periódica dos equipamentos de irrigação (mangueiras, aspersores, bicos, etc.)?			
8.6 Registro do fornecimento de água	É mantido o registro atualizado do fornecimento de água por parcela no caderno de campo?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
9. MANEJO DA PARTE AÉREA				
9.1 Execução das podas	As podas de formação, condução e limpeza das plantas estão sendo conduzidas corretamente?			
9.2 Desbrota do porta-enxerto	A desbrota está sendo executada de forma adequada, conforme as NTE PIC?			
9.3 Limpeza das ferramentas	As ferramentas utilizadas para as operações de poda e desbrota estão sendo devidamente desinfetadas?			
9.4 Eliminação dos restos de cultura	No caso de poda da parte aérea e desbrota do porta-enxerto, os restos de cultura estão sendo eliminados de forma adequada, conforme as NTE PIC?			
9.5 Raleio das frutas	O raleio das frutas é justificável e está sendo executado segundo as recomendações técnicas?			
9.6 Uso de fitoreguladores	No caso do uso de fitoreguladores, estes são registrados no MAPA para os citros e estão sendo usados com a finalidade recomendada?			
9.7 Registro no caderno de campo	O manejo da parte aérea das plantas na parcela está sendo devidamente registrado no caderno de campo?			
10. PROTEÇÃO DAS PLANTAS				
10.1 Atualização da grade de agroquímicos	Os produtos utilizados são registrados pelo MAPA para a cultura? Praga-alvo, doses, carência, reentrada e LMR constam na grade de agroquímicos?			
10.2 Avaliação da incidência de pragas	A avaliação periódica da incidência de pragas é feita através da ficha específica de inspeção de pragas, PIC?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
10. PROTEÇÃO DAS PLANTAS				
10.3 Combate às pragas	O combate às pragas é feito através do manejo integrado de pragas, baseando-se na ficha de inspeção de pragas, conforme determinam as NTE citros?			
10.4 Treinamento de inspetores e manejadores de pragas	Os inspetores e os manejadores de pragas receberam treinamento e são atualizados anualmente para executar as suas funções?			
10.5 Treinamento de aplicadores de agroquímicos	Os funcionários que manipulam e aplicam agroquímicos no pomar receberam treinamento e são atualizados anualmente em relação ao uso de EPI, à regulagem de equipamentos, manipulação de produtos e aos riscos de intoxicações e contaminações?			
10.6 Tomada de decisão	A tomada de decisão com relação à aplicação de agroquímicos no combate às pragas está embasada no nível de dano?			
10.7 Alternância de ingrediente ativo	É seguido o princípio da utilização alternada de agroquímicos com ingredientes ativos diferentes para a mesma praga-alvo?			
10.8 Toxicidade	Está sendo dada preferência ao uso de agroquímicos menos tóxicos ao homem e menos perigosos ao meio ambiente?			
11. USO DE AGROQUÍMICOS NO POMAR				
11.1 Quadro de pessoal	A propriedade dispõe de uma lista completa e atualizada do pessoal responsável pelo transporte, armazenamento e aplicação de agroquímicos?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
11. USO DE AGROQUÍMICOS NO POMAR				
11.2 Ponto de mistura	Há, na propriedade, um local seguro, previamente determinado, definido como ponto de mistura, para proceder à mistura de agroquímicos?			
11.3 Dosagem e mistura	Os pontos de mistura dispõem de infraestrutura e dos equipamentos necessários para se fazer a dosagem correta e mistura de agroquímicos?			
11.4 Acesso ao ponto de mistura	O acesso ao ponto de mistura é restrito aos funcionários responsáveis pelo manuseio dos produtos e treinados para lidar com tal situação?			
11.5 Primeiros socorros	Nos pontos de mistura, onde ocorre o manuseio dos agroquímicos, existem meios para atender e socorrer o operador, no caso de contaminação acidental?			
11.6 Sinalização das áreas	As parcelas em que foram aplicados agroquímicos são sinalizadas, para evitar a entrada de pessoas e a colheita antes dos períodos de reentrada e carência, respectivamente?			
11.7 Registro de aplicação	O registro da aplicação de agroquímicos no pomar dispõe de todas as informações obrigatórias, conforme a planilha de aplicação de agroquímicos, contida no caderno de campo?			
11.8 Controle do uso de EPI	Existe relação entre o registro de aplicação de agroquímicos e o controle de retirada e de uso de EPI?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
11. USO DE AGROQUÍMICOS NO POMAR				
11.9 Carência	Os registros de aplicação de agroquímicos no caderno de campo, quando confrontados com os registros de autorização para a reentrada na área, colheita e comercialização, mostram que os períodos de carência foram respeitados?			
12. COLHEITA DAS FRUTAS				
12.1 Registro da colheita	A planilha para registro da colheita das frutas está devidamente preenchida e atualizada no caderno de campo?			
12.2 Higiene pessoal	Os funcionários têm acesso a instalações fixas ou móveis destinadas à higiene pessoal em áreas próximas ao local de colheita?			
12.3 Riscos de contaminação	Os trabalhadores foram orientados e efetivamente adotam medidas de segurança para evitar a contaminação das frutas durante o processo de colheita?			
12.4 Doenças contagiosas	Os funcionários foram alertados sobre a necessidade de informar os responsáveis, quando diagnosticados que são portadores de alguma doença que os impossibilite de trabalhar manuseando produtos para consumo humano?			
12.5 Limpeza dos contentores	Os contentores usados para acondicionar as frutas colhidas e transportá-las até a empacotadora são limpos e higienizados a cada operação, com o uso produtos permitidos pela legislação, de forma que não apresentem riscos de contaminação das frutas?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
13. ANÁLISES DE RESÍDUOS DE AGROQUÍMICOS EM FRUTAS NO POMAR				
13.1 Amostragem	O método de amostragem das frutas para análises de resíduos de agroquímicos no pomar segue as recomendações do PNCRV, sendo a ação registrada no caderno de campo?			
13.2 Frequência	As análises de resíduos de agroquímicos são executadas regularmente, conforme as NTE PIC?			
13.3 Laboratórios	As análises de resíduos de agroquímicos são feitas em laboratórios credenciados pelo MAPA, conforme as NTE PIC?			
13.4 Histórico	O produtor mantém um histórico das análises de resíduos de agroquímicos nas frutas, mostrando que não ultrapassa o LMR permitido para nenhum dos ingredientes ativos utilizados?			
13.5 Rastreabilidade	Nos casos em que o resultado da análise de resíduos de agroquímicos aponte valores acima do LMR, há como rastrear e implementar as ações corretivas, antes que esse problema possa trazer prejuízos à saúde humana?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
14. SISTEMAS DE RASTREABILIDADE, CADERNO DE CAMPO, PÓS-COLHEITA E INDÚSTRIA				
14.1 Inventário	A propriedade possui uma lista patrimonial de todas as máquinas e equipamentos utilizados, com identificação através de código numérico?			
14.2 Manutenção	A propriedade possui registros de manutenção de máquinas e equipamentos utilizados no campo?			
14.3 Regulagem	Os equipamentos utilizados para a aplicação de adubos, corretivos e agroquímicos são regulados periodicamente?			
15. ESTOQUE DE ADUBOS E AGROQUÍMICOS				
15.1 Localização	A propriedade dispõe de um local adequado para o armazenamento de adubos e agroquímicos?			
15.2 Armazenamento	Os agroquímicos são mantidos em local adequado na propriedade, conforme a legislação vigente?			
15.3 Inventário	Existe um inventário atualizado e disponível para o estoque de adubos e agroquímicos da propriedade, incluindo o nome, a quantidade e a classe do produto?			
15.4 Comprovação	Todos os produtos contidos no depósito constam no inventário?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
15. ESTOQUE DE ADUBOS E AGROQUÍMICOS				
15.5 Sinalização	O depósito de agroquímicos possui placas visíveis de sinalização tanto interna quanto externamente?			
15.6 Responsabilidade	O acesso ao depósito de agroquímicos é restrito aos funcionários que foram treinados para exercerem tal função?			
15.7 Embalagens vazias	As embalagens vazias de agroquímicos são inutilizadas e mantidas em local adequado até a devolução, conforme a legislação vigente?			
15.8 Destino de embalagens vazias	As embalagens vazias de agroquímicos são inutilizadas e devolvidas, conforme a legislação vigente?			
15.9 Produtos vencidos	Os agroquímicos com prazo de validade vencido ou que perderam o registro para a cultura são devolvidos para o fabricante ou de venda?			

Tabela 3. Lista de verificação para a adequação da empacotadora de citros à produção integrada.

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
1. CAPACITAÇÃO				
1.1 Capacitação de mão de obra	Os funcionários responsáveis pelos seus respectivos setores estão capacitados e são atualizados anualmente para exercer a função a que foram destinados?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
2. SAÚDE, SEGURANÇA E BEM-ESTAR DOS FUNCIONÁRIOS				
2.1 Quadro de pessoal	A empacotadora dispõe de uma lista completa e atualizada de todos os funcionários de acordo com a função exercida?			
2.2 Prontuário	Cada funcionário dispõe de uma ficha cadastral, onde estão anotados seus dados pessoais e demais informações?			
2.3 Condições de trabalho	As condições de trabalho estão de acordo com a legislação vigente do Ministério do Trabalho e Emprego?			
2.4 Instalações físicas	Todas as instalações físicas da empacotadora foram construídas adequadamente, por profissionais credenciados pelo CREA, respeitando a legislação pertinente?			
2.5 Segurança no trabalho	A empacotadora observa as recomendações técnicas de segurança no trabalho, através da criação e atuação da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes (CIPA), conforme legislação vigente?			
2.6 Uso de EPIs	Nos casos previstos, a empacotadora fornece os EPIs aos seus funcionários para executar suas atividades, de acordo com a legislação?			
2.7 Emergências	Todos os funcionários que manuseiam agroquímicos são treinados para tomar as providências cabíveis nos casos de acidentes com risco de contaminação?			
2.8 Higiene pessoal	Os trabalhadores receberam instruções básicas sobre higiene pessoal e têm acesso a sanitários limpos, próximo às áreas onde trabalham?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
2. SAÚDE, SEGURANÇA E BEM-ESTAR DOS FUNCIONÁRIOS				
2.9 Exames periódicos	Os funcionários são submetidos a exames médicos, sendo o tipo e a frequência baseados no Plano de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO), conforme a legislação vigente?			
2.10 Doenças contagiosas	Os trabalhadores foram alertados sobre a necessidade de informar aos responsáveis, quando diagnosticados que são portadores de alguma doença que possa contagiar outras pessoas no ambiente de trabalho?			
2.11 Educação ambiental	Os funcionários que desenvolvem atividades impactantes ao meio ambiente são treinados para minimizar os riscos de contaminação decorrentes de suas atividades, principalmente em relação ao solo e à água?			
2.12 Primeiros socorros	Em cada grupo de trabalho existe pelo menos um funcionário habilitado a prestar os primeiros socorros em caso de acidentes?			
2.13 Material para primeiros socorros	O funcionário treinado para prestar primeiros socorros tem à sua disposição os materiais necessários (estojos de primeiros socorros) para executar essa atividade?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
3. RECURSOS NATURAIS E CONSERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE				
3.1 Planejamento ambiental	A empacotadora dispõe do EIA/RIMA e de um plano para minimizar os impactos ambientais?			
3.2 Monitoramento da água	A empacotadora implementa um programa de monitoramento da qualidade da água, especialmente em relação aos metais pesados, à concentração salina e à contaminação por microrganismos?			
3.3 Fontes potenciais de poluição	Todas as fontes potenciais de poluição foram identificadas na empacotadora?			
3.4 Destinação do lixo	O lixo gerado na empacotadora é devidamente separado e tem a destinação adequada, conforme a legislação vigente?			
4 USO DE AGROQUÍMICOS NAS FRUTAS EM PÓS-COLHEITA				
4.1 Agroquímicos utilizados	Os agroquímicos utilizados em pós-colheita são registrados para os citros no MAPA e recomendados para uso nas frutas, conforme a grade de agroquímicos?			
4.2 Capacitação de pessoal	Os funcionários que aplicam os agroquímicos em pós-colheita são capacitados para isso, ou seja, receberam treinamento em relação ao uso de EPI, à regulagem de equipamentos e aos riscos de contaminações?			
4.3 Utilização dos agroquímicos	Os tratamentos pós-colheita com a utilização de agroquímicos são realizados de forma adequada, principalmente em relação ao produto, dose, tempo de exposição e duração da calda?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
4 USO DE AGROQUÍMICOS NAS FRUTAS EM PÓS-COLHEITA				
4.4 Registro da aplicação	A aplicação de agroquímicos em pós-colheita foi registrada no caderno de pós-colheita, conforme as NTE PIC?			
4.5 Destino da calda	A calda residual do uso de agroquímicos na empacotadora tem a destinação adequada, conforme a legislação vigente?			
5. ANÁLISES DE RESÍDUOS DE AGROQUÍMICOS E QUALIDADE DAS FRUTAS				
5.1 Amostragem	O método de amostragem das frutas para análises de resíduos de agroquímicos na empacotadora segue as recomendações do PNCRV, sendo a ação registrada no caderno de pós-colheita?			
5.2 Frequência	As análises de resíduos de agroquímicos são executadas regularmente, conforme as NTE PIC?			
5.3 Laboratórios	As análises de resíduos de agroquímicos são feitas em laboratórios credenciados pelo MAPA, conforme as NTE PIC?			
5.4 Histórico	O responsável técnico mantém um histórico das análises de resíduos de agroquímicos nas frutas, demonstrando que não ultrapassa o LMR permitido para nenhum dos ingredientes ativos utilizados?			
5.5 Rastreabilidade	Nos casos em que os resultados das análises de resíduos de agroquímicos apontem valores acima do LMR permitido para as frutas, há como rastrear e implementar as ações corretivas, antes que esse problema possa trazer prejuízos à saúde humana?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
5. ANÁLISES DE RESÍDUOS DE AGROQUÍMICOS E QUALIDADE DAS FRUTAS				
5.6 Análises da qualidade das frutas	São coletadas amostras de lotes de frutas para as análises das variáveis que definem a qualidade do produto para os mercados, sendo a ação registrada no caderno de pós-colheita, conforme as NTE PIC?			
6. PROCESSAMENTO NA EMPACOTADORA				
6.1 Registro das operações	Todas as operações realizadas após a chegada das frutas na empacotadora foram registradas nas planilhas correspondentes, no caderno de pós-colheita?			
6.2 Lista dos agroquímicos	A empacotadora mantém uma lista atualizada dos agroquímicos registrados e utilizados em pós-colheita das frutas?			
6.3 Registros de aplicação	Estão sendo feitos os registros das aplicações de agroquímicos utilizados em pós-colheita das frutas nas planilhas correspondentes do caderno de pós-colheita?			
6.4 Implantação de manual APPCC	O produtor dispõe de um manual e efetivamente executa as análises de perigos e pontos críticos de controle (APPCC) na empacotadora?			
6.5 Riscos de contaminação	Existe uma análise de riscos de contaminação das frutas decorrentes de maus hábitos de higiene pessoal?			
6.6 Ações corretivas	Essa análise de risco é utilizada para orientar ações corretivas que possam extinguir o problema?			
6.7 Contaminação das caixas	As caixas utilizadas para embalar as frutas são estocadas de forma que evitem a contaminação?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
6. PROCESSAMENTO NA EMPACOTADORA				
6.8 Materiais reutilizáveis	Os materiais plásticos reutilizáveis são higienizados, de forma a evitar a contaminação das frutas?			
6.9 Embalagem e rotulagem	A embalagem e a rotulagem das frutas obedecem à norma vigente?			
6.10 Transporte das frutas	Estão sendo respeitadas as exigências para o transporte das frutas da empacotadora até o destino final, com vistas à preservação da qualidade?			
6.11 Fontes de água para a empacotadora	A água utilizada para lavagem das frutas em pós-colheita é retirada de fontes permitidas pela Agência Nacional de Águas?			
6.12 Análises da qualidade da água	A água utilizada na empacotadora é analisada química e microbiologicamente pelo menos uma vez por ano, em laboratório credenciado por órgão oficial?			
6.13 Contaminação pela água	Existe um procedimento para orientar a ação no caso da análise da qualidade da água indicar riscos de contaminação?			
6.14 Ações corretivas	Estão previstas ações corretivas, nos casos em que o resultado da análise da água apontar risco de contaminação das frutas e do meio ambiente?			
6.15 Limpeza e higienização da empacotadora	Todos os componentes da empacotadora (máquinas, galpões e câmaras frigoríficas) são regularmente limpos e higienizados e os procedimentos devidamente registrados nas planilhas correspondentes?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
6. PROCESSAMENTO NA EMPACOTADORA				
6.16 Monitoramento da câmara frigorífica	O monitoramento da câmara frigorífica com relação às variáveis temperatura e umidade relativa do ar está sendo executado e registrado corretamente?			
7. HISTÓRICO DAS OPERAÇÕES REALIZADAS NA EMPACOTADORA				
7.1 Registro na pós-colheita	Todas as informações referentes às operações realizadas na empacotadora, incluindo-se o armazenamento em câmara frigorífica até o embarque do produto para o destino final, são registradas diariamente no caderno de pós-colheita?			
7.2 Sistema de rastreabilidade	A empacotadora estabeleceu um sistema de rastreabilidade que, partindo-se dos lotes de frutas que chegam ao consumidor, permite resgatar o histórico das operações realizadas e os respectivos responsáveis?			
8. MÁQUINAS E IMPLEMENTOS				
8.1 Inventário	A empacotadora possui uma lista patrimonial de todas as máquinas e equipamentos utilizados com identificação única, através de código numérico?			
8.2 Manutenção	A empacotadora possui registros de manutenção das máquinas e equipamentos utilizados?			
8.3 Regulagem	Os equipamentos utilizados no galpão e na câmara frigorífica são regulados periodicamente?			

ÁREAS TEMÁTICAS	ITEM VERIFICADO	O ITEM ESTÁ CONFORME A PIC		
		SIM	NÃO	COMENTÁRIOS
9. ESTOQUE DE AGROQUÍMICOS				
9.1 Localização	A empacotadora dispõe de um local adequado para o armazenamento dos agroquímicos?			
9.2 Armazenamento	Os agroquímicos são devidamente armazenados, conforme a legislação vigente?			
9.3 Inventário	Existe um inventário atualizado e disponível do estoque de agroquímicos utilizados na empacotadora?			
9.4 Comprovação	Todos os produtos contidos no depósito constam no inventário e são registrados para a pós-colheita das frutas cítricas?			
9.5 Sinalização	O depósito de agroquímicos possui placas visíveis de sinalização interna e externamente?			
9.6 Responsabilidade	O acesso ao depósito de agroquímicos é restrito aos funcionários que foram treinados para exercer tal função?			
9.7 Embalagens vazias	As embalagens vazias dos agroquímicos são inutilizadas e mantidas em local adequado até a devolução, conforme a legislação vigente?			
9.8 Destino de embalagens vazias	As embalagens vazias dos agroquímicos são devolvidas, conforme a legislação vigente?			
9.9 Produtos vencidos	Os agroquímicos com prazo de validade vencido ou que perderam o registro para a cultura são devolvidos para a revenda ou fabricante?			

Considerações finais

O sistema de produção integrada consiste em um avanço tecnológico significativo em relação ao sistema convencional, sendo importante passo para a qualificação da atividade produtiva em todas as suas etapas e práticas.

Os pré-requisitos para o enquadramento no sistema de produção integrada de citros são apresentados nessa publicação. Reconhece-se que o sistema é complexo, mas sua implantação pode ser gradual, de acordo com o nível tecnológico dos produtores e sua disponibilidade financeira. Trata-se de um caminho seguro aos produtores para se produzir frutas cítricas com qualidade e segurança alimentar e de forma a manter a sustentabilidade econômica, social e ambiental da atividade. Além disso, pelo detalhamento das informações exigidas, os produtores terão um melhor controle sobre o sistema de produção, o que facilita as informações sobre a rentabilidade econômica e sobre a formação de preço de seus produtos. Na outra ponta, também é importante aos consumidores, que terão confiança em adquirir produtos com qualidade certificada.

Finalmente, a capacitação permanente de produtores e de técnicos, em um esforço conjunto e contínuo das autoridades de governo, institutos de pesquisa, universidades e produtores, permitirá a consolidação da produção integrada de frutas no Brasil.

Agradecimentos

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), processos 474435/2013-0 e 310368/2013-8, e ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), processo 21000.001333/2013-59, pelo apoio financeiro e concessão de bolsas.

Referências

AZEVEDO, C. L. L. **Produção integrada de citros** - BA. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2003. (Embrapa Mandioca e Fruticultura. Sistemas de Produção, 15). Disponível em: <<http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Citros/CitrosBahia/>>. Acesso em: 19 abr. 2015.

BRASIL. MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa Nº 20, de 27 de setembro de 2001**. Disponível em: <<http://sistemasweb.agricultura.gov.br/sislegis/action/detalhaAto.do?method=visualizarAtoPortalMapa&chave=730995312>>. Acesso em: 7 jun. 2015a.

BRASIL. MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Normas Técnicas Específicas para a Produção Integrada de Citros Brasil** - NTE PI Citros Brasil. Disponível em: <http://sistemasweb.agricultura.gov.br/arquivosislegis/anexos/rb/INM_42_08_MAPA.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2015b.

BRASIL. MAPA. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Produção integrada da cadeia agrícola**. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/desenvolvimento-sustentavel/producao-integrada>>. Acesso em: 19 abr. 2015c.

CANTILLANO, R. F. F. Bases gerais do manejo pós-colheita para frutas temperadas. In: SEMINÁRIO BRASILEIRO SOBRE PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRUTAS, 5., 2003, Bento Gonçalves. **Anais ...** Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2003. p. 69-72.

FUNDECITRUS. Fundo de Defesa da Citricultura. **Grade de inseticidas, acaricidas e fungicidas da produção integrada dos citros - PIC Brasil**. Disponível em: <http://www.fundecitrus.com.br/pdf/GradeZdeZDefensivosZ23.12.16_PT.pdf>. Acesso em: 06 set. 2016.

MARODIN, G. A. B.; SCHAFER, G. Produção integrada de citros. In: KOLLER, O. C. (Coord.). **Citricultura**; cultura de tangerineiras. Porto Alegre: Editora Rígel, 2009. p. 269-316.

OLIVEIRA, R. P.; BONINE, D. P. Sistemas de produção. In: SOUZA, P. V. D.; SOUZA, E. L. S.; OLIVEIRA, R. P.; BONINE, D. P. (Org.). **Indicações técnicas para a citricultura do Rio Grande do Sul**. 2. ed. Porto Alegre: FEPAGRO, 2015. 126 p.

OLIVEIRA, R. P.; SCIVITTARO, W. B. Cadeia produtiva de citros do Rio Grande do Sul. **Citricultura Atual**, Cordeirópolis, v. 100, p. 4-6, 2014.

PRODUÇÃO integrada de citros. **Raiz & Fruto**: Informativo da Embrapa Mandioca e Fruticultura Tropical, v. 22, n. 63, p. 4-5, 2010. Disponível em: <http://www.cnpmf.embrapa.br/informativos/raiz_e_fruto/R&F_n63.pdf>. Acesso em: 6 jun. 2015

SILVA, J. A. A. **A produção integrada de citros - PIC - Brasil**. Disponível em: <<http://www.aptaregional.sp.gov.br/pic-citros/1020-a-producao-integrada-de-citros-pic-brasil/file.html>>. Acesso em: 19 abr. 2015.

SILVA, J. A. A.; LUCHETTI, M. A.; DE NEGRI, J. D. Normas técnicas específicas para produção integrada de citros no Brasil. **Laranja**, Cordeirópolis, v. 25, n. 2, p. 491-523, 2004.



Clima Temperado

MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**



CGPE 13109