

Guia de uso da Planilha de Campo Digital do kiwi



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

DOCUMENTOS 122

Guia de uso da Planilha de Campo Digital do kiwi

*Samar Velho da Silveira
Cassia Cagliari*

Editore(s) Técnico(s)

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:

Embrapa Uva e Vinho
Rua Livramento, 515 - Caixa Postal 130
95701-008 Bento Gonçalves, RS

Fone: (0xx) 54 3455-8000
Fax: (0xx) 54 3451-2792
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac

Comitê Local de Publicações
da Embrapa Uva e Vinho

Presidente
Adeliano Cargnin

Secretário-Executivo
Edgardo Aquiles Prado Perez

Membros
João Henrique Ribeiro Figueredo, Jorge Tonietto, Klecius Ellera Gomes, Luciana Mendonça Prado, Nubia Poliana Vargas Gerhardt, Rochelle Martins Alvorcem, Viviane Maria Zanella Bello Fialho

Supervisão editorial
Klecius Ellera Gomes

Revisão de texto
Edgardo Aquiles Prado Perez

Normalização bibliográfica
Rochelle Martins Alvorcem CRB10/1810

Tratamento das ilustrações
Luciana Mendonça Prado

Projeto gráfico da coleção
Carlos Eduardo Felice Barbeiro

Editoração eletrônica
Cristiane Turchet e Edgardo Aquiles Prado Perez

Foto da capa
Samar Velho da Silveira

1ª edição
Publicação digitalizada (2021)

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 Uva e Vinho

Guia de uso da Planilha de Campo Digital do kiwi. / editores técnicos, Samar Velho da Silveira, Cassia Cagliari; autores, Samar Velho da Silveira... [et al.]. – Bento Gonçalves: Embrapa Uva e Vinho, 2021.
24 p. : il. color. -- (Embrapa Uva e Vinho. Documentos online, 122).

Autores: Samar Velho da Silveira, Cassia Cagliari, Flávio Bello Fialho, Regis Sivori Silva dos Santos, Filipe Alan Ferreira Barros, Lucas da Resurreição Garrido.
ISSN 1808-4648

1. Rastreabilidade. 2. Kiwi. 3. Caderno de campo digital. 4. Práticas culturais. 5. Insumos. I. Silveira, Samar Velho da. II. Embrapa Uva e Vinho. III. Embrapa Uva e Vinho. IV. Série.

CDD 633.63 (21. ed.)

© Embrapa, 2021

Autores

Samar Velho da Silveira

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Fitotecnia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS

Cassia Cagliari

Graduanda do Curso de Agronomia no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Bento Gonçalves / IFRGS, Bolsista CNPq/ PIBIC da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, Rio Grande do Sul

Flávio Bello Fialho

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Engenharia Agrícola e Biológica, pesquisador na Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS

Regis Sívori Silva dos Santos

Engenheiro-agrônomo, doutor em Entomologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Vacaria, Rio Grande do Sul

Filipe Álan Ferreira Barros

Graduando em Administração, estagiário da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS.

Lucas da Ressurreição Garrido

Engenheiro Agrônomo, Doutor em Fitopatologia, pesquisador da Embrapa Uva e Vinho, Bento Gonçalves, RS

Agradecimento

Agradecemos a Elisangeles Baptista de Souza, Engenheira-agrônoma, Assessora Técnica DTE/ Sistema FAEP, Coordenadora Técnica Comitê Minor Crops BR, Federação da Agricultura do Estado do Paraná – FAEP, por sua contribuição nesta obra respectiva à classificação do kiwi no contexto das culturas *Minor Crops*.

Apresentação

O Guia de Uso da Planilha de Campo Digital do kiwi integra a série de publicações da Embrapa Uva e Vinho e tem como finalidade dar subsídios à aplicação do Programa de Boas Práticas Agrícolas (BPA) do kiwi, possibilitando a obtenção de produtos seguros, com excelente qualidade e com o menor impacto ambiental possível. A obtenção do fruto e a sua conservação até chegar aos centros de comercialização, dentro do Programa de Boas Práticas do Kiwi, são pautadas pela segurança do trabalhador, do ambiente e do consumidor.

Implantada na Serra Gaúcha há cerca de 30 anos, a cultura do kiwizeiro passou a contar, em 2013, com um programa de desenvolvimento, liderado pela Embrapa Uva e Vinho e contando com a parceria do Departamento de Diagnóstico e Pesquisa Agropecuária (DDPA), a Emater/RS-Ascar, a Secretaria Municipal de Agricultura de Farroupilha, o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Farroupilha, a Federação dos Trabalhadores na Agricultura no Rio Grande do Sul, as universidades de Caxias do Sul (UCS) e Federal do Rio Grande do Sul (Ufrgs), o Sindicato Rural de Caxias do Sul – subsede Farroupilha e as empresas Proterra – Engenharia Agrônômica e Silvestrin Frutas. As informações aqui apresentadas são o resultado, portanto, da junção do conhecimento técnico disponível e por trabalhos de campo: seja pelo levantamento das condições de produção de kiwi no município de Farroupilha, RS, ao longo dos anos de 2013 e 2014; seja pelos resultados do projeto de pesquisa desenvolvido na Embrapa de 2016 a 2020.

O presente Documento serve de base para que o produtor e o técnico tenham orientações seguras de como preencher o respectivo Caderno de Campo Digital do kiwi e, assim, possam registrar adequadamente todas as práticas culturais adotadas no pomar, bem como todos os insumos aplicados, garantindo, dessa forma, a rastreabilidade do sistema.

Em virtude de que o Programa de Boas Práticas do kiwi visa o uso mais racional dos agroquímicos, a equipe de pesquisadores que compõe o referido programa apresenta este documento com intuito de aprimorar o sistema de produção e garantir a produção de kiwis com respeito ao ambiente natural, à saúde do produtor e do consumidor.

Jose Fernando da Silva Protas
Chefe Geral da Embrapa Uva e Vinho

Sumário

Introdução.....	8
Classificação do kiwi dentro do grupo das Culturas com Suporte Fitossanitário Insuficiente (CSFI)	8
Objetivo deste Documento	10
Folhas da planilha	11
Informações adicionais.....	23
Referências	23

Introdução

Programas com foco na produção de alimentos seguros tem como um de seus pilares o respeito ao ambiente, aos produtores e consumidores e a correta utilização de insumos, em acordo com a legislação e recomendações de uso. Fungicidas, inseticidas, acaricidas, reguladores de crescimento e fertilizantes devem empregados concomitante com o seu respectivo registro em planilhas apropriadas e com a finalidade de uso. Dessa forma, garante-se a rastreabilidade e a checagem, vistoria e fiscalização de que somente se empregaram práticas pertinentes do ponto de vista agrônomo e de produtos com o devido registro nos órgãos competentes, o que resulta de uma sequência de experimentos de eficácia, avaliação toxicológica e ambiental, sendo coordenada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, com a participação do Ministério do Meio Ambiente e da Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária). Esse rigor existe justamente para que um agroquímico, uma vez identificado como potencial para controle de uma praga (insetos, doenças), possa ser utilizado com segurança pelos produtores e consumidores, desde que seguindo as recomendações adequadas de uso.

Visando facilitar o registro por parte dos agricultores e técnicos e a respectiva checagem, vistoria e fiscalização das práticas adotadas e a aplicação de insumos no kiwizal desenvolveu-se esse Guia de Uso da Planilha de Campo Digital do kiwi.

Por fazer parte do grupo das Culturas com Suporte Fitossanitário Insuficiente (CSFI) (Brasil, 2014), popular *Minor Crops*, o presente documento assume especial importância, pois ao mesmo tempo em que serve de referencial aos produtores e técnicos que buscam a adoção da rastreabilidade na produção de kiwis, auxilia no enquadramento dentro da legislação vigente.

Classificação do kiwi dentro do grupo das Culturas com Suporte Fitossanitário Insuficiente (CSFI)

Minor Crops, definidas no Brasil como “Culturas de Suporte Fitossanitário Insuficiente” são culturas com baixo suporte fitossanitário, aquelas para as quais falta ou há número reduzido de agroquímicos registrados. Essa ausência muitas vezes ocasiona o uso irregular e dificulta o exercício do profissional, que não tem como prescrever legalmente um produto não registrado, situação na qual se insere a cultura do kiwi.

Todos os segmentos ligados à produção de frutas e hortaliças, alguns cereais e oleaginosas conhecem bem o problema decorrente da ausência de agrotóxicos para manejo de pragas das culturas.

Reconhecendo essas dificuldades e visando favorecer o uso seguro e regulamentado de agrotóxicos nessas culturas foi publicada a Instrução Normativa Conjunta nº 1, de 16 de Junho de 2014, com a coparticipação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) (Brasil, 2014).

A norma estabelece um sistema de agrupamento de culturas em sete grupos e dezessete subgrupos, cada qual com sua(s) respectiva(s) cultura(s) representativa(s). Esse agrupamento foi elaborado utilizando critérios botânicos, alimentares e fitotécnicos.

O objetivo é extrapolar valores de Limite Máximo de Resíduos (LMR) e o Intervalo de Segurança (IS) do ingrediente ativo (i.a.), provisoriamente, das culturas representativas para as Culturas com Suporte Fitossanitário Insuficiente (CSFI) que fazem parte de cada grupo e respectivo subgrupo.

Na(s) cultura(s) representativa(s) do subgrupo são realizados os estudos de resíduos exigidos pela normativa. Supondo que se queira extrapolar o Limite Máximo de Resíduo (LMR) e o Intervalo de Segurança (IS) de um agrotóxico registrado da cultura da citros para a kiwi.

O citros é a cultura representativa do Grupo 1, frutas com casca não comestível, ao qual também pertence o kiwi. O LMR do agrotóxico do citrus será extrapulado provisoriamente para a kiwi após análise e inclusão pela Anvisa do ingrediente ativo na monografia, com validade de 24 meses, conforme a primeira coluna da Tabela 1.

Nesse período serão realizados os estudos de resíduos na cultura representativa do Subgrupo, 1B, no caso na cultura da mamão ou manga. Como exemplo foi definido o mamão, segunda coluna Tabela 1. Realizados os estudos de resíduos, dentro do prazo determinado, o LMR estabelecido para o mamão será o LMR definitivo para a kiwi, substituindo o LMR citros. Esse LMR também poderá ser estendido mediante solicitação para abacate, abacaxi, anonáceas, cacau, cupuaçu, guaraná, lichia, macadâmia, mamão, manga, maracujá e romã que pertencem ao sub-grupo, terceira coluna Tabela 1.

Tabela 1. Exemplo de Funcionamento da Norma

Grupo	Cultura representativa Grupo	Cultura representativa Sub-Grupo	Cultura de Suporte Fitossanitário Insuficiente
1. Frutas com casca não comestível	Citros, melão e côco	1A Melão	Melancia
		1B Mamão ou manga	Abacate, abacaxi, anonáceas, cacau, cupuaçu, guaraná, kiwi, lichia, macadâmia, mamão, manga, maracujá, romã
		1 C Côco	Açaí, castanha do pará, dendê, noz-pecã, pinhão, pupunha

Fontes: Agência...(2015); Brasil (2019).

O LMR estabelecido para a cultura representativa do sub-grupo será considerado definitivo, desde que não apresente impacto na estimativa da Ingestão Diária Aceitável (IDA).

Em outra situação, caso o LMR a ser utilizado na kiwi já esteja registrado para o mamão, duas situações podem ocorrer: 1) Se o LMR do mamão foi definido no passado por meio de estudos de resíduos sem Boas Práticas de Laboratório (BPL), novos estudos de resíduos com BPL para a cultura do mamão deverão ser apresentados; 2) Se o LMR do mamão foi definido no passado já por meio de estudos de resíduos conduzidos sob protocolo BPL, a extrapolação do LMR do mamão para a cultura da kiwi ocorrerá diretamente, sem a necessidade do aporte de novos estudos ou mesmo de Termo de Ajuste para Estudos de Resíduos (TA).

As CSFI que tiverem seus LMR extrapolados serão avaliadas em programas oficiais de monitoramento de resíduos para a observação da compatibilidade da extrapolação. Caso seja observada incompatibilidade entre os LMR (extrapolado vs. observado no monitoramento), o Governo solicitará ao registrante a apresentação de novos estudos de resíduos específicos para a CSFI, visando estabelecimento de LMR, conforme legislação vigente. A não apresentação dos estudos implicará na retirada da cultura da monografia e da indicação de uso do produto. Durante o período de realização do estudo de resíduo, o LMR extrapolado continua a ser adotado.

Objetivo deste Documento

Este guia visa orientar o uso da **Planilha de Campo Digital** de Boas Práticas Agrícolas para a produção de kiwi. A **Planilha** permite que as informações do Caderno de Campo sejam registradas e armazenadas em meio digital. Se necessário, a **Planilha** pode ser impressa vazia, para preenchimento a mão (dessa forma substituindo o Caderno de Campo), ou já preenchida, para arquivo. A **Planilha** está disponível mediante solicitação aos autores desta publicação.

A **Planilha Digital** está disponível em duas formas: como uma planilha em branco, pronta para ser preenchida, e como uma planilha modelo, com dados fictícios, para ser usada como exemplo. Cada uma delas está disponibilizada em três formatos: ODS (Open Document Format, o formato aberto homologado pela ABNT e recomendado pelas normas do Governo Eletrônico), XLS (para compatibilidade com o programa Microsoft Excel) e PDF (para visualização e impressão). Recomenda-se editar a planilha no formato ODS, com o programa LibreOffice, disponível livremente em: <https://pt-br.libreoffice.org/>.

Não é obrigatório preencher todas as **folhas**¹ da **Planilha**. Apenas as folhas com cabeçalho na cor verde devem sempre ser preenchidas. As folhas com cabeçalho na cor amarela são de uso opcional (por exemplo, as duas folhas que tratam sobre irrigação devem ser preenchidas apenas se existir um sistema de irrigação na propriedade). A primeira folha, com cabeçalho na cor vermelha, inclui informações gerais sobre o uso do sistema. Em cada folha, apenas os itens em negrito são de preenchimento obrigatório.

No título de cada coluna (ou linha, no caso da folha **"1.Propriedade"**), há um comentário com uma explicação sobre como preencher o respectivo campo. Para visualizá-lo, basta manter brevemente o cursor do mouse sobre o texto (Figura 1).

¹ Neste trabalho, o uso da palavra "folha" se refere a uma parte do documento e "Planilha" se refere ao documento inteiro. Dependendo do software utilizado, as "folhas" podem ser chamadas de "Planilhas" e a "Planilha" pode ser chamada de "Pasta de trabalho".

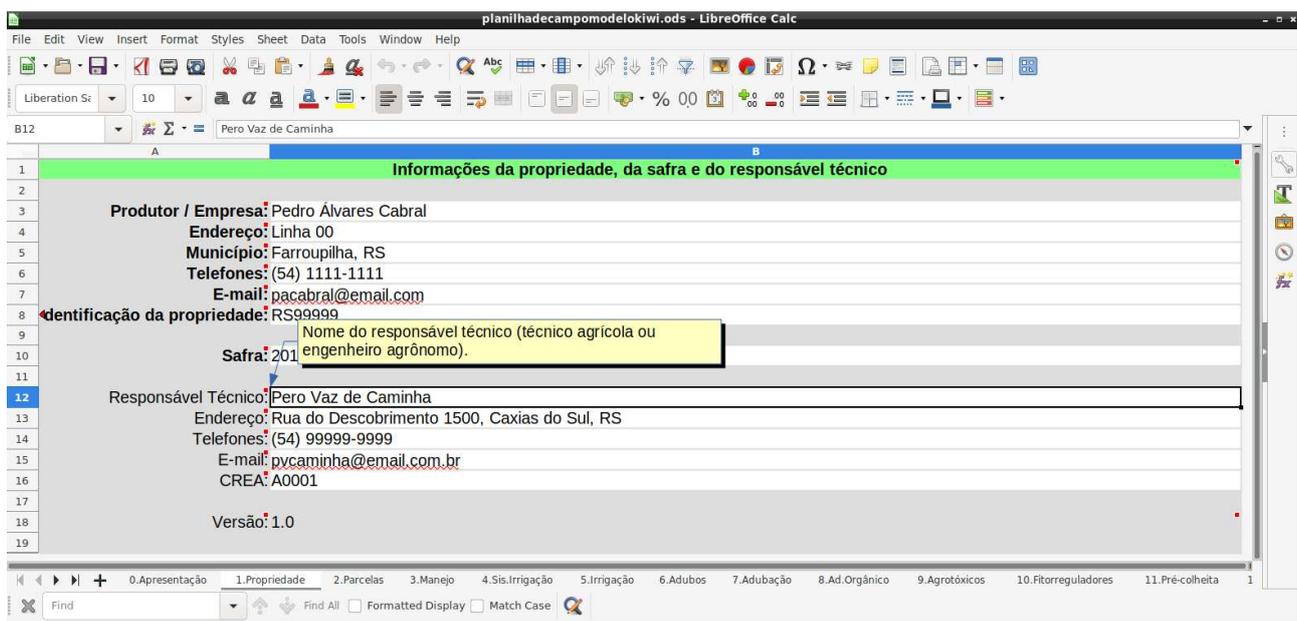


Figura 1. Exemplo de tela da planilha/folha **"1.Propriedade"** com comentário explicativo sobre o significado de um campo a ser preenchido. Esse comentário aparece ao manter o mouse sobre cada campo.

Folhas da planilha

A folha “**0.Apresentação**” contém informações genéricas sobre a planilha e o seu uso. As demais folhas devem ser preenchidas conforme as orientações que seguem.

Na folha “**1.Propriedade**” (Figura 1), deve-se informar os dados gerais da propriedade e especificar a safra à qual se refere toda a informação do restante da planilha:

- **Produtor / Empresa:** Nome completo do produtor ou razão social da empresa.
- **Endereço:** Logradouro, número e bairro da sede da propriedade.
- **Município:** Município e sigla do estado onde está localizada a sede da propriedade.
- **Telefones:** DDD e número dos telefones da propriedade.
- **E-mail:** Endereço eletrônico do proprietário.
- **Identificação da propriedade:** Sigla do estado, seguida dos últimos cinco números do bloco do produtor (Ex: RS12345).
- **Safra:** Ano da safra. Usar um arquivo (um Caderno) por safra. Para iniciar uma nova safra, grave o arquivo modelo com um novo nome. Detalhar a forma. Safra 2018/19 ou somente o ano de colheita
- **Responsável técnico:** Nome do responsável técnico se houver (técnico agrícola ou engenheiro agrônomo).
- **Endereço:** Endereço (logradouro, número, bairro, município, UF) do responsável técnico.
- **Telefones:** DDD e número do celular ou telefone fixo do responsável técnico.
- **E-mail:** Endereço eletrônico do responsável técnico.
- **CREA:** Número do registro do responsável técnico no CREA (se for engenheiro agrônomo ou técnico agrícola). Os técnicos agrícolas tem conselho proprio
- **Versão:** Versão da **Planilha de Campo Digital** (preenchida automaticamente).

Na folha “**2.Parcelas**” (Figura 2), deve-se inserir as informações referentes às parcelas da propriedade nas quais se adota as Boas Práticas Agrícolas (BPA) do kiwi. Uma parcela é uma área contínua de terra cultivada com pomares da mesma cultivar, espaçamento, sistema de condução e idade dominante, e submetida ao mesmo manejo e tratos culturais:

- **Denominação:** Usar um código no formato P.S, em que P representa o número do pomar (1, 2, 3, ... 9, 10, 11, ...) e S é um código de um único caractere, que representa o setor (parcela) dentro do pomar, podendo ser um número de 1 a 9 ou uma letra de A a Z (1, 2, 3, ... 9, A, B, ... X, Y, Z). O número máximo de setores por pomar é 35, e o número do pomar e código do setor devem ser separados por um ponto. Ex: 1.1 (1º setor do 1º pomar), 12.3 (3º setor do 12º pomar), 15.B (11º setor do 15º pomar).
- **Latitude:** Coordenada de um ponto qualquer dentro do setor, em graus, minutos e segundos ou em graus decimais (negativo=Sul).
- **Longitude:** Coordenada de um ponto qualquer dentro do setor, em graus, minutos e segundos ou em graus decimais (negativo=Oeste).
- **Cultivar:** Nome da cultivar de copa plantada na parcela.
- **Porta-enxerto:** Nome da cultivar do porta-enxerto predominante na parcela (caso não tenha essa informação, usar “desconhecido”; caso não tenha sido feita enxertia, usar “pé-franco”). Polinizadora ou plantas masculinas
- **Ano de plantio:** Ano predominante do plantio.
- **Sistema de condução:** Latada ou outro sistema.
- **Área (ha):** Área da parcela.
- **Espaçamento:** Espaçamento predominante, em metros, entre linhas (primeiro valor) e entre plantas da mesma linha (segundo valor).
- **Densidade (plantas/ha):** Densidade média de plantas utilizada na parcela. Normalmente, pode ser calculada em função do espaçamento, como $10.000 / (\text{distância entre linhas} \times \text{distância entre plantas})$.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1	Identificação das parcelas											
2	Denominação	Latitude	Longitude	Cultivar	Porta-enxerto	Ano de plantio	Sistema de condução	Área (ha)	Espaçamento	Densidade (plantas/ha)		
3	4.8	29°14'12"S	51°14'43"W	NG06	Bruno	2010	Latada	0,80	4,00 x 1,50	1667		
4										X		
5										X		
6										X		
7										X		
8										X		
9										X		
10										X		
11										X		
12										X		
13										X		
14										X		
15										X		

Figura 2. Exemplo de preenchimento da folha “**2.Parcelas**” da planilha de campo digital.

Na folha “**3.Manejo**” (Figura 3), deve-se informar os dados referentes aos tratos culturais adotados em cada parcela ao longo da safra:

- **Data:** Data da realização do trato cultural.
- **Parcela:** Código da parcela, conforme a coluna “Denominação”, da planilha “**2.Parcelas**”.
- **Tipo de trato cultural:** Poda de inverno, desbrota (retirada de ramos ladrões do tronco), desponta, desfolha, roçada e outros.
- **Responsável:** Nome do responsável por realizar o trato cultural.
- **Observações:** Observações relevantes para a realização da atividade ou gerenciamento da propriedade, como o número de horas gastas na execução do trabalho (opcional).

	A	B	C	D	E
1	Tratos culturais				
2	Data	Parcela	Tipo de trato cultural	Responsável	Observações
3	10/07/2018	4.8	Poda verde	Carlos	8h
4	12/07/2018	4.8	Poda verde	Carlos	8h
5	02/08/2018	4.8	Desbrota (retirada dos ramos ladrões)	Carlos	8h
6	04/08/2018	4.8	Desbrota (retirada dos ramos ladrões)	Carlos	8h
7	18/10/2018	4.8	Desponta	Francisco	8h
8	04/11/2018	4.8	Desfolha	Carlos	8h
9	10/11/2018	4.8	Desfolha	Carlos	8h
10					
11					

Figura 3. Exemplo de preenchimento da folha “**3.Manejo**” da planilha de campo digital.

Na folha “**4.Sis.Irrigação**” (Figura 4), deve-se descrever as características dos sistemas de irrigação utilizados, apenas se alguma parcela for irrigada:

- **Parcela:** Código da parcela, conforme a coluna “Denominação”, da planilha “**2.Parcelas**”.
- **Sistema:** Tipo de sistema de irrigação: aspersão, microaspersão, gotejamento.
- **Vazão (L/h):** Média dos aspersores, microaspersores ou gotejadores.
- **Espaçamento na linha (m):** Distância entre aspersores, microaspersores ou gotejadores na linha de irrigação.
- **Espaçamento entre linhas (m):** Distância entre linhas de irrigação.
- **Intensidade de aplicação (mm/h):** Calculada pela divisão da vazão pelo produto dos espaçamentos na linha e entre linhas (a planilha calcula esse valor automaticamente).
- **CAD do solo (mm/m):** Capacidade de água disponível no solo, conforme análise de laboratório. Na ausência da análise, pode-se considerar valores iguais a 80, 140 ou 200 mm/m, respectivamente, para solos de baixa, média e alta capacidade de retenção de água.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Irrigação – sistemas (opcional)						
2	Parcela	Sistema	Vazão (L/h)	Espaçamento na linha (m)	Espaçamento entre linhas (m)	Intensidade de aplicação (mm/h)	CAD do solo (mm/m)
3	4.8	microaspersão	2,5	1,5	4,0	0,4	120
4							
5							
6							

Figura 4. Exemplo de preenchimento da folha “**4.Sis.Irrigação**” da planilha de campo digital.

Na folha “**5.Irrigação**” (Figura 5), deve-se registrar os eventos de irrigação em cada parcela, apenas se algum pomar for irrigado:

- **Data:** Data de realização da irrigação.
- **Parcela:** Código da parcela, conforme a coluna “Denominação”, da planilha “**2.Parcelas**”.
- **Lâmina bruta (mm):** Total de água aplicada no dia.
- **Tempo de irrigação (h):** Para o cálculo do tempo de irrigação necessário para suprir a necessidade hídrica da cultura, consultar o manual técnico.
- **Responsável:** Nome do responsável por monitorar o processo de irrigação.
- **Observações:** Observações importantes para a prática de irrigação na parcela.

	A	B	C	D	E	F
1	Irrigação – registros (opcional)					
2	Data	Parcela	Lâmina bruta (mm)	Tempo de irrigação (h)	Responsável	Observações
3	10/12/2018	4.8	8,5	3,5	Dorval	
4	13/12/2018	4.8	10,0	4,0	Dorval	
5	17/12/2018	4.8	14,0	5,0	Dorval	
6	22/12/2018	4.8	9,5	4,5	Dorval	
7	28/12/2018	4.8	10,5	3,5	Dorval	
8	02/01/2019	4.8	10,5	4,5	Dorval	
9	06/01/2019	4.8	8,0	4,5	Francisco	
10						
11						
12						
13						
14						
15						

Figura 5. Exemplo de preenchimento da folha “**5.Irrigação**” da planilha de campo digital.

Na folha “6.Adubos” (Figura 6), deve-se anotar a composição, em macro e micronutrientes, dos adubos minerais (granulados e foliares) aplicados na parcela:

- **Nome do adubo:** Nome comercial do adubo utilizado.
- **Teor de macronutrientes (%):** Inserir os teores de macronutrientes dos adubos utilizados.
 - **N:** Teor de nitrogênio do adubo aplicado.
 - **P₂O₅:** Teor de fósforo do adubo aplicado.
 - **K₂O:** Teor de potássio do adubo aplicado.
 - **SO₄:** Teor de enxofre do adubo aplicado.
 - **Ca:** Teor de cálcio do adubo aplicado.
 - **Mg:** Teor de magnésio do adubo aplicado.
- **Teor de micronutrientes (%):** Inserir os teores de micronutrientes dos adubos aplicados.
 - **B:** Teor de boro do adubo aplicado.
 - **Mo:** Teor de molibdênio do adubo aplicado.
 - **Fe:** Teor de ferro do adubo aplicado.
 - **Zn:** Teor de zinco do adubo aplicado.
 - **Mn:** Teor de manganês do adubo aplicado.
 - **Cu:** Teor de cobre do adubo aplicado.
 - **Co:** Teor de cobalto do adubo aplicado.
- **Outros:** Teor de outros elementos eventualmente aplicados.
- **Responsável:** Nome do responsável pela realização da adubação.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Composição dos adubos minerais (granulado e foliar)															
2	Nome do adubo	Teor de macronutrientes (%)						Teor de micronutrientes (%)						Outros	Responsável	
3		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	SO ₄	Ca	Mg	B	Mo	Fe	Zn	Mn	Cu			Co
4		0	20	20	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		José Antônio
5		25	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		José Antônio
6		0	0	0	0	8	0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		José Antônio
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																

Figura 6. Exemplo de preenchimento da folha “6.Adubos” da planilha de campo digital.

Na folha “**7.Adubação**” (Figura 7), deve-se registrar o uso de adubos minerais aplicados em cada parcela. O resultado das análises foliar e de solo devem ser devidamente armazenados, de forma a permitir sua consulta ou anexação à cópia impressa do Caderno de Campo para fins de verificação em possíveis processos de auditoria.

- **Data:** Data de realização da adubação.
- **Parcela:** Código da parcela, conforme a coluna “Denominação”, da planilha “**2.Parcelas**”.
- **Nome do adubo:** Nome comercial do adubo utilizado.
- **Número do lote:** Dado fornecido pelo fabricante.
- **Quantidade:** Quantidade do produto comercial aplicada por hectare.
- **Unidade:** kg/ha ou L/ha.
- **Forma de aplicação:** Lanço, pulverização, etc.
- **Responsável:** Nome do responsável pela realização da adubação.
- **Observações:** Observações relevantes à prática da adubação, como número de horas gastas.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Adubação mineral								
2	Data	Parcela	Nome do adubo	Número do lote	Quantidade	Unidade	Forma de aplicação	Responsável	Observações
3	15/08/2018	4.8		12345	150,0	kg/ha	Lanço	Osmar	
4	25/09/2019	4.8		54321	40,0	kg/ha	Lanço	Osmar	
5	02/11/2018	4.8		56789	2,0	L/ha	Pulverização	Osmar	
6	09/11/2018	4.8		98765	2,0	L/ha	Pulverização	Osmar	
7	16/11/2018	4.8		10101	2,0	L/ha	Pulverização	Osmar	
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

Figura 7. Exemplo de preenchimento da folha “**7.Adubação**” da planilha de campo digital.

Na folha “**8.Ad.Orgânico**” (Figura 8), deve-se registrar a adubação orgânica feita em cada parcela. O resultado das análises foliar e de solo devem ser devidamente armazenados, de forma a permitir sua consulta ou anexação à cópia impressa do Caderno de Campo para fins de verificação em possíveis processos de auditoria.

- **Data:** Data de realização da adubação orgânica.
- **Parcela:** Código da parcela, conforme a coluna “Denominação”, da planilha “**2.Parcelas**”.
- **Tipo:** Esterco, composto ou outros.
- **Número do lote:** Dado fornecido pelo fabricante.
- **Quantidade:** Quantidade total do produto aplicada por planta ou por hectare.
- **Unidade:** kg/planta ou t/ha.
- **Forma de aplicação:** Lanço, pulverização, etc.
- **Responsável:** Nome do responsável pela realização da adubação orgânica.
- **Observações:** Observações relevantes à prática da adubação orgânica, tais como a origem e estágio de curtimento do adubo.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Adubação orgânica								
2	Data	Parcela	Tipo	Número do lote	Quantidade	Unidade	Forma de aplicação	Responsável	Observações
3	20/11/2018	4.8	Esterco bovino	2	1,0	kg/planta	Lanço	Candido	Esterco curtido
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

Figura 8. Exemplo de preenchimento da folha “**8.Ad.Orgânico**” da planilha de campo digital.

Na folha “**9.Agrotóxicos**” (Figura 9), deve-se informar os dados referentes à utilização de agrotóxicos em cada parcela ao longo da safra.

- **Data:** Data de aplicação do agrotóxico.
- **Parcela:** Código da parcela, conforme a coluna “Denominação”, da planilha “**2.Parcelas**”.
- **Produto comercial:** Nome do produto comercial utilizado.
- **Nº do lote:** Informação fornecida pelo fabricante.
- **Período de carência (dias):** Informação fornecida pelo fabricante.
- **Previsão de colheita:** Data provável de realização da colheita na parcela.
- **Dosagem (g/ha ou mL/ha):** Quantidade de produto comercial utilizada por hectare. Para obter a concentração por litro de calda, dividir pelo valor da coluna à direita.
- **Volume de calda (L/ha):** Quantidade de calda aplicada por hectare. Para obter a concentração da calda, dividir o valor da coluna à esquerda por este valor.
- **Responsável operador:** Nome do responsável por realizar a aplicação do agrotóxico.
- **Observações:** Observações relevantes no processo de aplicação do agrotóxico.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	Agrotóxicos – fungicidas, inseticidas e herbicidas									
2	Data	Parcela	Produto comercial	Nº do lote	Período de carência (dias)	Previsão de colheita	Dosagem (g/ha ou mL/ha)	Volume de calda (L/ha)	Responsável operador	Observações
3	10/08/2018	4.8		CC2569874135	-	10/05/2019	100g	100	Marcelo	
4	15/09/2018	4.8		POI658213612	7	10/05/2019	40 l	500	Marcelo	
5	15/10/2018	4.8		GTR569711336	7	10/05/2019	150g	700	Marcelo	
6	18/10/2012	4.8		AQZ352XP98	7	10/05/2019	250g	200	Marcelo	
7	17/11/2012	4.8		YJS432QY19	7	10/05/2019	600g	300	Marcelo	
8	25/11/2012	4.8		PXI455MN19	7	10/05/2019	180ml	400	Marcelo	
9	03/12/2012	4.8		PXA256AW37	7	10/05/2019	800g	400	Marcelo	
10	10/12/2012	4.8		XPW431MQ29	7	10/05/2019	800g	400	Marcelo	
11	17/12/2012	4.8		MWX203XP13	3	10/05/2019	800ml	400	Marcelo	
12	23/12/2012	4.8		PXZ253WY67	7	10/05/2019	800g	400	Marcelo	
13	07/01/2013	4.8		MNP571CK54	7	10/05/2019	1000g	500	Marcelo	
14	21/01/2013	4.8		MNP571CK54	15	10/05/2019	1000g	500	Marcelo	
15										

Figura 9. Exemplo de preenchimento da folha “**9.Agrotóxicos**” da planilha de campo digital.

Na folha “**10.Fitorreguladores**” (Figura 10), deve-se informar os dados referentes à utilização de fitorreguladores e outros insumos em cada parcela ao longo da safra:

- **Data:** Data de aplicação do fitorregulador.
- **Parcela:** Código da parcela, conforme a coluna “Denominação”, da planilha “**2.Parcelas**”.
- **Justificativa:** Justificativa técnica para aplicação do fitorregulador.
- **Produto:** Nome comercial ou princípio ativo.
- **Nº do lote:** Informação fornecida pelo fabricante.
- **Dosagem (g/ha ou mL/ha):** Quantidade de produto comercial utilizada por hectare. Para obter a concentração por litro de calda, dividir pelo valor da coluna à direita.
- **Volume de calda (L/ha):** Quantidade de calda aplicada por hectare. Para obter a concentração da calda, dividir o valor da coluna à esquerda por este valor.
- **Responsável:** Nome do responsável por aplicar o fitorregulador.
- **Observações:** Observações importantes sobre a aplicação do fitorregulador, tais como a velocidade do vento, ocorrência de chuva inesperada, etc.

Fitorreguladores e outros insumos									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
	Data	Parcela	Justificativa	Produto	Nº do lote	Dosagem (g/ha ou mL/ha)	Volume de calda (L/ha)	Responsável	Observações
1									
2	10/08/2018	4.8	Frio insuficiente		102358	6L	250	Marcelo	Vento: 11 km/h
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									

Figura 10. Exemplo de preenchimento da folha “**10.Fitorreguladores**” da planilha de campo digital.

O preenchimento da folha “**11.Pré-colheita**” (Figura 11) é opcional. Este controle é importante para definição do ponto exato de colheita, permitindo obter melhor qualidade do fruto e agregar valor ao produto, porém não é fundamental para a BPA do kiwi. Cada parcela deve ser avaliada em, pelo menos, três pontos diferentes, sendo anotado o valor médio. As características a serem avaliadas são:

Data: Data de realização da avaliação de pré-colheita.

Parcela: Código da parcela, conforme a coluna “Denominação”, da planilha “2. Parcelas”.

Firmeza da polpa: Medida por penetrômetro com ponteira plana, com diâmetro de 8 mm. O ponto de colheita é com firmeza de polpa de 62,3 N (14 lb) ou menos.

Grau Brix: Valor de sólidos solúveis totais lido no mostímetro de bolso. O ponto de colheita é com 6.2 °Brix ou mais.

Incidência de podridão: Inserir notas para ocorrência de podridão: 0. Nenhuma podridão; 1. Alguns frutos com podridão; 2. Média incidência de podridão; 3. Alta incidência de podridão.

Cor da semente (%): Porcentagem de sementes na cor preta. O ponto de colheita é com 98 % de sementes pretas ou mais.

Responsável: Nome do responsável por realizar a avaliação de pré-colheita.

Observações: Observações adicionais relevantes.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Avaliação de pré-colheita (opcional)							
2	Data	Parcela	Firmeza da polpa	Grau Brix	Incidência de podridão	Cor da semente (%)	Responsável	Observações
3	15/06/2019	4.8	14	6,2	0	98	Pedro	
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Figura 11. Exemplo de preenchimento da folha “**11.Pré-colheita**” da planilha de campo digital.

Na folha “12.Colheita” (Figura 12), deve-se informar os dados referentes à colheita de cada parcela na safra:

- **Data:** Data de realização da colheita da parcela.
- **Parcela:** Código da parcela, conforme a coluna “Denominação”, da planilha “2.Parcelas”.
- **Produção obtida na colheita (kg):** Produção obtida na parcela.
- **Grau Brix:** Anotar valor lido no mostímetro de bolso.
- **Finalidade da produção:** Consumo in natura, geleia, suco, fermentado, etc.
- **Empresa processadora:** Nome da empresa que executará o processamento ou comercialização dos frutos.
- **Responsável:** Nome do responsável por coordenar a operação de colheita na parcela.
- **Observações:** Observações relevantes quanto à operação de colheita na parcela.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Colheita							
2	Data	Parcela	Produção obtida na colheita (kg)	Grau Brix	Finalidade da produção	Empresa processadora	Responsável	Observações
3	15/05/2019	4.8	7500	6.8	consumo in natura	Frutas S.A.	Cândido	
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								

Figura 12. Exemplo de preenchimento da folha “12.Colheita” da planilha de campo digital.

Na folha “**13.Anotações**” (Figura 13), o responsável técnico pode realizar as anotações que julgar relevantes ao longo de todo o processo de produção de kiwis. Os campos ao final desta folha opcional devem ser preenchidos com as seguintes informações:

Técnico responsável: Nome do responsável técnico.

CREA N°: Número do responsável técnico no respectivo conselho de classe: CREA para Agrônomos e Técnicos Agrícolas.

Data: Data em que o responsável técnico assina o Caderno de Campo.

Assinatura: Assinatura do Caderno de Campo pelo Responsável Técnico (Profissional com registro no respectivo conselho de classe) o qual se responsabiliza pelas informações nele contidas.

	A	B	C	D	E	F
1	Anotações gerais (opcional)					
2						
3						
4						
5	Baseado nos trabalhos e observações de campo realizados e nos dados fornecidos pelo produtor, o técnico abaixo assinante declara que os dados fornecidos são corretos.					
6	Técnico responsável:				CREA/CRQ N°:	
7	Data:	Assinatura:				

Figura 13. Exemplo de preenchimento da folha “**13.Anotações**” da planilha de campo digital.

Informações adicionais

A planilha de campo digital é uma das formas possíveis de se implementar o Caderno de Campo de Boas Práticas Agrícolas para a produção de kiwi para uso em computadores, mas não é a única. Outras soluções podem ser desenvolvidas por empresas privadas para capturar e armazenar as informações do Caderno de Campo. Entretanto, essas soluções devem obrigatoriamente permitir importar e exportar os dados no formato da planilha de campo digital (ODS), preservando todas as informações nela contidas e possibilitando a leitura dos dados pelos programas editores da planilha (LibreOffice, etc.). Além disso, todos os dados solicitados pela planilha de campo digital também devem ser solicitados pelos outros programas. Atendidas essas condições, outros sistemas podem ser utilizados sem problemas na BPA do kiwi, em substituição a essa planilha.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (Brasil). **Manual de procedimentos**: instrução normativa conjunta 01, de 16 de junho de 2014 - registro de agrotóxicos para culturas com suporte fitossanitário insuficiente – CSFI. Brasília, DF: MAPA: ANVISA: IBAMA, 2015. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/agrotoxicos/arquivos/manual-de-procedimentos-de-registro-de-agrotoxicos-para-culturas-com-suporte-fitossanitario-insuficiente-1.pdf>. Acesso em: 5 nov. 2020.

BRASIL. Instrução Normativa Conjunta nº1 de 16 de junho de 2014. Estabelecer as diretrizes e exigências para o registro dos agrotóxicos, seus componentes e afins para culturas com suporte fitossanitário insuficiente, bem como o limite máximo de resíduos permitido. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 jun. 2014. Seção 1, p. 4. Disponível em: http://sistemasweb.agricultura.gov.br/conjurnormas/index.php/INSTRU%C3%87%C3%83O_NORMATIVA_CONJUNTA_N%C2%BA_1,_DE_16_DE_JUNHO_DE_2014. Acesso em: 05 nov. 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Ato nº 69, de 1 de outubro de 2019. **Diário Oficial da União**, seção 1, edição 191, p. 27, 2 out. 2019. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/ato-n-69-de-1-de-outubro-de-2019-219471376>. Acesso em: 5 nov. 2020.

Embrapa

Uva e Vinho