



# Produção Integrada de Maçã – PIM

## GRADE DE AGROTÓXICOS E AGROQUÍMICOS

**Ciclo 2023/24**

Agrotóxicos (fungicidas, inseticidas, acaricidas, feromônios, reguladores de crescimento) registrados no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento e demais agroquímicos (sanitizantes, desinfetantes e caldas) para uso na Produção Integrada de Maçã – PIM.

Os fungicidas, inseticidas, acaricidas, feromônios, herbicidas e agroquímicos de uso geral que não constem deste anexo e estejam registrados no MAPA ou Anvisa, podem ser incluídos excepcionalmente durante o período da safra corrente, segundo decisão do comitê técnico da PIM e deverão cumprir as restrições feitas a produtos ou grupos já citados.

Antes de usar o produto, leia o rótulo, a bula e a receita e conserve-os em seu poder. É obrigatório o uso de equipamentos de proteção individual. É obrigatória a devolução da embalagem vazia.

Nota: Esta grade de agrotóxicos e agroquímicos é um documento obrigatório para uso na Produção Integrada de Maçãs, porém é revisado e validado junto ao Agrofit somente uma vez ao ano. Ele não invalida a necessidade de conferir a autorização de uso dos agrotóxicos junto ao sistema oficial do MAPA ([www.agrofit.agricultura.gov.br](http://www.agrofit.agricultura.gov.br)), uma vez que registros de produtos podem ser cassados ou retirados do sistema a qualquer momento.

**Atualizada em 29/06/2023** - Documento elaborado e revisado pela Comissão Técnica Para a Produção Integrada de Maçã composta por Régis Sivori Silva dos Santos; Luciano Gebler; Silvio André Meirelles Alves; Cristiano João Arioli; Marcelo Cruz de Liz; Leonardo Araújo; Marcelo Couto; Celito Soldá; Rosa Maria Valdebenito Sanhueza; José Itamar Boneti; Silvino Munaretto; Marcos Gonçalves, Giovani A. Franzoi e Rosmar Antônio Zanotto.

Tabela 1. Fungicidas com permissão de uso na Produção Integrada de Maçã – PIM

Nome Técnico	Nome comercial	Dose por 100 L e/ou ha	Carência (Dias)	Classe Toxicológica/ Categoria	Russetting
<i>Bacillus subtilis</i>	Biobac	3-4 kg	n.d.	n.c.	Não aumenta
	Serenade	2-4 L	n.d.	III	Não aumenta
<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> cepa D-747	Eco-Shot	1-4 Kg	n.d.	III	-
Bicarbonato de potássio	Kaligreen	210-400g	n.d.	IV	Não aumenta
Calda Bordalesa <sup>1/</sup>	Preparada no pomar	0,5 a 2%	7	-	Aumenta
Calda sulfocálcica <sup>2/</sup>	Calda Sulfocálcica	3ºBé (1:9)	-	-	Aumenta
Captana	Prize 500 WP	240g	1	I	Aumenta
	Captan SC	250 mL	1	II	Aumenta
	Orthocide 500	240 g	1	I	Aumenta
Ciproconazol <sup>5/</sup>	Alto 100	15 mL	14	V	Não aumenta
Ciprodinil <sup>6/</sup>	Unix 750 WG	20 g	15	V	Não aumenta
Cloreto de Benzalcônio	Fegatex 100 SL	200-300 mL	3	I	Não aumenta
Clorotalonil <sup>3/</sup>	Absolute Fix	170-200 mL	14	II	Aumenta
	Bravonil Ultrex	150 g	14	I	Aumenta
	Bravonil 720	170-200 mL	14	V	Aumenta
	Cleaner Xtra	145 g	14	IV	Aumenta
	Echo	174-208 mL	14	II	Aumenta
	Funginil	250-300 mL	14	IV	Aumenta
	Isatalonil 500 SC	250-300 mL	14	II	Aumenta
Previnil	170-200 mL	14	I	Aumenta	
Cresoxim-Metílico <sup>7/</sup>	Stroby SC	20 mL	35	n.c.	Não aumenta
Difenoconazol <sup>5/</sup>	Curygen EC	14 mL	5	I	Não aumenta
	Difcor 250 EC	14 mL	5	I	Não aumenta
	Prisma	14 mL	5	I	Não aumenta
	Score	14 mL	5	I	Não aumenta
Ditianona	Delan	125 g	21	I	Aumenta
Dodina <sup>9/</sup>	Dodex 450 SC	70-100 mL	7	V	Não aumenta
Enxofre	Kumuluf DF	300-600 g	s.r.	V	Pode aumentar
Fluazinam	Banjo	100 mL	14	V	Não aumenta
	Fluazinam Nortox 500 SC	100 mL	14	I	Não aumenta
	Frownicide 500 SC	100 mL	14	II	Não aumenta
	Legacy	100 mL	14	II	Não aumenta
	Signal	100mL	14	I	Não aumenta
Flutriafol <sup>10/</sup>	Impact 125 SC	30 mL	14	II	Não aumenta
Fluxapyroxad+ Piraclostrobina <sup>7/8/</sup>	Orchestra SC	30-40 mL	14	IV	Não aumenta
Folpete	Folpan Agricur 500 WP	210 g	1	V	Aumenta
Fosetil Al	Aliette	250 g	35	IV	Não aumenta

Continua...

**Atualizada em 29/06/2023** - Documento elaborado e revisado pela Comissão Técnica Para a Produção Integrada de Maçã composta por Régis Sivori Silva dos Santos; Luciano Gebler; Silvio André Meirelles Alves; Cristiano João Arioli; Marcelo Cruz de Liz; Leonardo Araújo; Marcelo Couto; Celito Soldá; Rosa Maria Valdebenito Sanhueza; José Itamar Boneti; Silvino Munaretto; Marcos Gonçalves, Giovanni A. Franzoi e Rosmar Antônio Zanotto.

Tabela 1. Fungicidas com permissão de uso na Produção Integrada de Maçã – PIM (continuação)

Nome Técnico	Nome comercial	Dose por 100 L e/ou ha	Carência (Dias)	Classe Toxicológica/Categoria	Russetting
Hidróxido de Cobre <sup>1/</sup>	Auge	40-250 g	s.r.	V	Aumenta
	Ellect	250 g	s.r.	IV	Aumenta
	Garra 450 WP	250 g	s.r.	IV	Aumenta
	Supera	40 a 250 mL	s.r.	V	Aumenta
	Tutor	150-300g	s.r.	V	Aumenta
Mancozeb <sup>4/</sup>	Dithane NT	200 g	7	III	Não aumenta
	Fore NT	200g	7	I	Não aumenta
	Indozebe 750 WG	200 g	7	V	Não aumenta
	Mancozeb Nortox	200-210g	7	V	Não aumenta
	Manfil 800 WP	200 g	7	III	Não aumenta
	Manzate 800	200 g	7	I	Não aumenta
	Penncozeb 800 WP	200-250g	7	I	Não aumenta
	Persist SC	360 mL	7	III	Não aumenta
	Unizeb 800 WP	200-250 g	7	I	Não aumenta
	Unizeb Gold	200-210 g	7	I	Não aumenta
	Vondozeb 800 WP	200-250 g	7	I	Não aumenta
	Manzate WG	200-350 g	7	V	Não aumenta
Mancozeb <sup>4/</sup> + Oxicloreto de Cobre <sup>1/</sup>	Cuprozeb	200g	7	V	Aumenta
	Reference	1,0-1,5L	7	IV	Aumenta
	Scooter	1,0-1,5 L	7	IV	Aumenta
	Zipper	1,0-1,5L	7	IV	Aumenta
Metiram <sup>4/</sup>	Polyram DF	3 kg	7	III	Pode aumentar
Miclobutanil <sup>5/</sup>	Systhane EC	18 mL	14	I	Não aumenta
	Systhane WP	11-12 g	14	III	Não aumenta
Oxicloreto de Cobre <sup>1/</sup>	Cuprital 700	100-150 mL	s.r.	V	Aumenta
	Cuprogarb 500	250 g	s.r.	IV	Aumenta
	Recop	250 g	s.r.	V	Aumenta
Óxido Cuproso <sup>1/</sup>	Cobre Atar BR	240 g	s.r.	IV	Aumenta
	Redshield 750	160 g	s.r.	IV	Aumenta
Pidiflumetofem	Miravis	10-20 mL	7	V	Não aumenta
Piraclostrobina + Metiram <sup>4/7/</sup>	Cabrio Top	250 g	21	IV	Não aumenta
Piraclostrobina <sup>7/</sup>	Comet	40 mL	14	III	Não aumenta
Pirimetanil <sup>6/</sup>	Mythos	100-150 mL	14	III	Não aumenta
Propineb <sup>4/</sup>	Antracol 700 WP	250-400 g	7	II	Aumenta
Sulfato de Cobre <sup>1/</sup>	Sulfato de Cobre Microsal	500-600g	s.r.	IV	Aumenta
Tebuconazol <sup>5/</sup>	Alterne 200 EC	30-50 mL	20	V	Não aumenta
	Orius 250 EC	30-50 mL	20	I	Pode aumentar
Tetraconazol <sup>5/</sup>	Domark 100 EC	40-50 mL	7	IV	Não aumenta
Tiofanato Metílico <sup>3/</sup>	Cercobin 875 WG	60-70 g	7	III	Não aumenta
	Metiltiofan	70 g	7	III	Não aumenta
	Mofotil	100 mL	7	III	Não aumenta
Tiofanato Metílico <sup>3/</sup> + Fluazinam	Approve	100g	14	n.c.	Não aumenta
Trifloxystrobin <sup>7/</sup>	Flint 500 WG	7,5-10 g	7	I	Não aumenta

**Continua...**

**Atualizada em 29/06/2023** - Documento elaborado e revisado pela Comissão Técnica Para a Produção Integrada de Maçã composta por Régis Sivori Silva dos Santos; Luciano Gebler; Silvio André Meirelles Alves; Cristiano João Arioli; Marcelo Cruz de Liz; Leonardo Araújo; Marcelo Couto; Celito Soldá; Rosa Maria Valdebenito Sanhueza; José Itamar Boneti; Silvino Munaretto; Marcos Gonçalves, Giovanni A. Franzoi e Rosmar Antônio Zanotto.

Tabela 1. Fungicidas com permissão de uso na Produção Integrada de Maçã – PIM (continuação)

Nome Técnico	Nome comercial	Dose por 100 L e/ou ha	Carência (Dias)	Classe Toxicológica/Categoria	Russeting
Trifloxystrobin + Tebuconazole <sup>5/7/</sup>	Nativo	0,6L	20	III	Não aumenta
Triflumizol <sup>5/</sup>	Trifmine	70 g	7	IV	Não aumenta

**Restrições:**

<sup>1/</sup> Os fungicidas cúpricos são fitotóxicos. São recomendados para tratamentos de outono (queda de folhas) e no inverno na dose cheia (cancros). Podem ser usados no verão para o controle da mancha da Gala a partir de dezembro desde que se observe a dose (menor dose testada conforme laudo técnico) e o intervalo de aplicação. Não devem ser aplicados sequencialmente e nunca em reaplicação.

<sup>2/</sup> Para tratamento de inverno.

<sup>3/</sup> Fungicidas a base de Clorotalonil e Benzimidazóis devem ser utilizados no máximo 3 tratamentos por ciclo. Serão permitidas mais duas aplicações do fungicida Tiofanato Metílico caso ocorra granizo no pomar de acordo com a Instrução Normativa nº 20 do ano de 2013 do MAPA.

<sup>4/</sup> As pulverizações com os fungicidas Ditiocarbamatos deverão ser feitas alternadamente com fungicidas de outros grupos químicos, permitindo-se o uso sequencial em períodos de epidemia da mancha da gala.

<sup>5/</sup> A soma dos tratamentos com fungicidas IBEs (Inibidores da Síntese de Ergosterol) não deverá exceder a 6 aplicações por ciclo.

<sup>6/</sup> A soma dos tratamentos com fungicidas ANPs (Anilino pirimidinas) não deverá exceder a 4 aplicações por ciclo.

<sup>7/</sup> A soma de tratamentos com fungicidas Qols (Estrobilurinas) não deverá exceder 3 aplicações por ciclo.

<sup>8/</sup> A soma de tratamentos com fungicidas SDHIs (Carboxamidas) não deverá exceder a 3 aplicações por ciclo.

<sup>9/</sup> Tratamentos com o fungicida Dodina não deverá exceder a 3 aplicações por ciclo.

<sup>10/</sup> Produto para uso em aplicação foliar.

s.r. Sem restrições

**Observações:**

n.d. - Não determinado

n.c. - Não classificado

- Os fungicidas Qols (Estrobilurinas) não são mais indicados para o controle da sarna da macieira devido a ocorrência de resistência por parte de *Venturia inaequalis*, ficando seu uso recomendado para doenças de verão da macieira.

- Evitar o uso de fungicidas que aumentam a severidade de russeting no período compreendido entre botão verde e o de frutos em desenvolvimento (2 cm de diâmetro), período considerado crítico para ocorrência deste distúrbio.

- Fungicidas com dois princípios ativos na formulação serão computados para os casos de restrição no número de aplicações por ciclo da cultura.

- O fungicida Carbendazim, até o momento da liberação da grade, está vigente no MAPA, mas pode ser proibido a qualquer momento.

Os fungicidas que não constam neste Anexo e estejam registrados para uso na cultura da macieira somente podem ser utilizados quando autorizados pela Comissão Técnica Regional da PIM. As consultas sobre registro de produtos para uso na cultura da macieira podem ser feitas no Agrofit site [www.agrofit.agricultura.gov.br](http://www.agrofit.agricultura.gov.br)

Tabela 2. Inseticidas e Acaricidas com permissão de uso na Produção Integrada de Maçã - PIM

Nome Técnico	Nome Comercial	Dose por 100 L ou por ha	Carência (dias)	Classe Toxicológica/ Categoria	Classificação por modo de ação*
Abamectina <sup>(1)</sup>	Abadin 72 EC	18,75-25 mL	14	III	6
	Abamectin Nortox	75-100 mL	14	V	6
	Abamectin 72 EC Nortox	18,75-25 mL	14	III	6
	Batent	75-150mL	14	IV	6
	Kraft 36 EC	35-50 mL	14	III	6
	Vertimec 18 EC	75-150 mL	14	IV	6
Abamectina <sup>(1)</sup> + Ciantraniliprole	Minecto Pro	50-75 mL	14	III	6 e 28
Acetamiprido	Acetamiprid Nortox 200 SP	30-40 g	7	IV	4A
	Java 200 SP	30-40 g	7	V	4A
Acetamiprido + Etofenproxi	Eleitto	50-60	7	IV	4A e 3A
<i>Bacillus thuringiensis</i> <sup>(2)</sup> var. <i>kurstaki</i> , linhagem HD-1	Dipel WG	100g	n.d.	n.c.	11A
<i>Bacillus thuringiensis</i>	Costar	30-60g	n.d.	V	11A
Carbaril	Sevin 480 SC	360 mL	7	IV	1A
Clorantiraniliprole <sup>(2)</sup>	Altacor	10g	14	n.c.	28
Clorpirifós	Pyrinex 480 EC	100 -150 mL	14	IV	1B
	Record	100-150 mL	14	III	1B
	Wild	100-150 mL	14	II	1B
Cyflumetofen	Okay	60-80 mL	3	V	25A
Espinetoram	Delegate	15-30 g	3	V	5
Espirodiclofeno <sup>(3)</sup>	Envidor	20 mL	7	V	23
	Predador	20 mL	7	n.c.	23
Etofenproxi	Trebon 100 SC	150-200 mL	7	V	3A
Fenitrotiona <sup>(4)</sup>	Sumithion 500 EC	150-200 mL	14	III	1B
Fenpiroximato <sup>(3)</sup>	Ortus 50 SC	100 mL	15	IV	21A
Fluazinam	Fluazinam Nortox 500 SC	100 mL	14	V	DESC <sup>(6)</sup>
Flufenoxurom <sup>(3)</sup>	Cascade 100	100 mL	35	V	15
Fosmete	Imidan 500 WP	150-200 g	7	III	1B
Indoxacarbe	Avatar	750 mL	7	IV	22A
Indoxacarbe + Novalurom	Plethora BR	40-60 mL	7	V	22A + 15
Lufenurom	Match EC	100 mL	14	V	15
Malationa <sup>(3)</sup>	Malathion 1000 EC	100 mL	7	IV	1B
Metidationa <sup>(4)</sup>	Supration 400EC	100 mL	21	II	1B
Metoxifenoazida	Intrepid 240 SC	60-80 mL	14	V	18
Novalurom	Rimon 100 EC	40-50 mL	3	V	15
	Rimon Supra	40-50 mL	3	V	15
Óleo mineral	Agefix	1-2%	s.r.	V	DESC <sup>(6)</sup>
	Argenfrut RV	0,9-1,8L	s.r.	V	DESC <sup>(6)</sup>
Piridabem <sup>(3)</sup>	Sanmite	75 mL	21	II	21A
	Sanmite EW	100 mL	3	III	21A

Continua...

Atualizada em 29/06/2023 - Documento elaborado e revisado pela Comissão Técnica Para a Produção Integrada de Maçã composta por Régis Sivori Silva dos Santos; Luciano Gebler; Silvio André Meirelles Alves; Cristiano João Arioli; Marcelo Cruz de Liz; Leonardo Araújo; Marcelo Couto; Celito Soldá; Rosa Maria Valdebenito Sanhueza; José Itamar Boneti; Silvino Munaretto; Marcos Gonçalves, Giovanni A. Franzoi e Rosmar Antônio Zanotto.

Tabela 2. Inseticidas e Acaricidas com permissão de uso na Produção Integrada de Maçã – PIM (continuação)

Nome Técnico	Nome Comercial	Dose por 100 L ou por ha	Carência (dias)	Classe Toxicológica/ Categoria	Classificação por modo de ação*
Piriproxifem	Tiger 100 EC	100mL	45	V	7C
<i>Sophora flavescens</i>	Matrine	100-140 mL	n.d.	V	DESC <sup>(7)</sup>
Tebufenozida <sup>(2)</sup>	Mimic 240 SC	70-90 mL	14	n.c.	18
Teflubenzuron <sup>(4)</sup>	Nomolt 150	30-40 mL	1	n.c.	15
Tiofanato Metílico + Fluazinam <sup>(5)</sup>	Approve WG	100g	14	n.c.	DESC <sup>(6)</sup>

#### Restrições:

- <sup>(1)</sup> Usar uma única aplicação e em anos alternados.  
<sup>(2)</sup> Quando justificado pode ser utilizado no período de floração da macieira.  
<sup>(3)</sup> Usar no máximo uma vez por ciclo.  
<sup>(4)</sup> Usar no máximo três vezes por ciclo.  
<sup>(5)</sup> Uso de Fungicidas/acaricidas a base de tiofanato metílico devem ser utilizados no máximo 3 tratamentos por ciclo, independentemente do alvo biológico.

#### Recomendações:

\* Os modos de ação dos inseticidas são divididos em grupos e subgrupos de acordo com o sítio de ação na praga. Para prevenir resistência aos inseticidas recomenda-se: a) evitar que ingredientes ativos, com o mesmo modo de ação, sejam utilizados ao mesmo tempo para a mesma praga-alvo; b) rotacionar os modos de ação, não repetindo aplicações de produtos de mesmo grupo em gerações subsequentes da praga. Para mais informações, consulte <https://www.illac-br.org/modo-de-ao-de-inseticidas-e-acaricidas>

#### Observação:

- <sup>(6)</sup> Modo de ação desconhecido sobre *Panonychus ulmi*  
<sup>(7)</sup> Modo de ação desconhecido sobre *Grapholita molesta*

n.c. - Não classificado

n.d. - Não determinado

s.r. - Sem restrição

Os inseticidas e acaricidas que não constam neste Anexo e estejam registrados para uso na cultura da macieira somente podem ser utilizados quando autorizados pela Comissão Técnica Regional da PIM. As consultas sobre registro de agrotóxicos para uso na cultura da macieira podem ser feitas no Agrofit site [www.agrofit.agricultura.gov.br](http://www.agrofit.agricultura.gov.br)

Tabela 3. Feromônios para interrupção de acasalamento com permissão de uso na Produção Integrada de Maçã – PIM

Nome Técnico	Nome Comercial	Dose por ha	Carência (dias)	Classe Toxicológica/ Categoria
Acetato de (E)-8-dodecenila (acetato insaturado) + acetato de (Z)-8-dodecenila (acetato insaturado)	Cetro	500 dispersores	-	n.c.
Acetato de (E)-8-dodecenila+Acetato de (Z)-8-dodecenila+(Z)-8-dodecenol	Splat Grafo	1 a 2,5 Kg	-	n.c.
Acetato de (E)-8-dodecenila+Acetato de (Z)-8-dodecenila+(Z)-8-dodecenol, Acetato de (E<Z)-3-5-dodecadienila	Splat Grafo Bona	1 a 2,5 Kg	-	n.c.
Acetato de (E)-8-dodecenila+Acetato de (Z)-8-dodecenila+(Z)-8-dodecenol, Acetato de (E<Z)-3-5-dodecadienila+cipermetrina	Splat Cida Grafo Bona	1 a 3 Kg	-	V
Acetato de (Z)-8-dodecenila+Acetato de (E)-8-dodecenila+(Z)-8-dodecenol	Isomate-OFM TT	200 a 250 dispersores	-	n.c.

**Observação:**

n.c. - Não classificado

Os Feromônios que não constam neste Anexo e estejam registrados para uso na cultura da macieira somente podem ser utilizados quando autorizados pela Comissão Técnica Regional da PIM. As consultas sobre registro de agrotóxicos para uso na cultura da macieira podem ser feitas no Agrofit site [www.agrofit.agricultura.gov.br](http://www.agrofit.agricultura.gov.br)

Tabela 4. Herbicidas com permissão de uso na Produção Integrada de Maçã - PIM

Nome técnico	Nome comercial	Dose por ha	Carência (dias)	Classe Toxicológica/ Categoria
Cletodim	Select 240 EC	0,35 a 0,45 L	23	V
	Select One Pack	0,70 a 0,90 L	23	V
	Poquer	0,35 a 0,45 L	23	V
Glifosato	Glifosato Nortox	1 a 6 L	15	V
	Roundup Original	0,5 a 6 L	15	IV
	Roundup WG	0,5 a 3,5 Kg	15	V
	Trop	1 a 6 L	15	V
Glifosato Potássico	Zapp QI 620	0,7 a 4,2 L	15	V
Glufosinato - Sal de amônio	Fascinate BR	2,0 L	7	V
	Finale	2,0 L	7	IV
	Patrol SL	2,0 L	7	IV
	Trunfo	1,5 L	7	n.c.
Indaziflam	Alion	150 a 200 mL	1	V
Saflufenacil	Heat	35 a 70g	15	V

**Recomendações:**

\*Para prevenir resistência aos herbicidas recomenda-se: a) evitar o uso de um mesmo princípio ativo, b) promover rotação de mecanismos de ação e de métodos de controle, c) monitor as mudanças na flora.

\*Verificar na bula de cada produto comercial o limite recomendado de número de aplicações por safra.

**Observação:**

n.c. - Não classificado

Os herbicidas que não constam neste Anexo e estejam registrados para uso na cultura da macieira somente podem ser utilizados quando autorizados pela Comissão Técnica Regional da PIM. As consultas sobre registro de agrotóxicos para uso na cultura da macieira devem ser feitas no Agrofit site [www.agrofit.agricultura.gov.br](http://www.agrofit.agricultura.gov.br)



Tabela 5. Reguladores de crescimento com permissão de uso no manejo da planta na Produção Integrada de Maçã – PIM

Nome Técnico	Nome Comercial	Dose	Carência (dias)	Classe Toxicológica/ Categoria
Cloridrato de aviglicina	Retain	208 a 830 g/ha	7	n.c.
Benziladenina	Exilis	4,5 L/ha	111	V
	Maxcel	4,5L/ha	111	n.c.
Benziladenina + Ácido giberélico nº 4 e 7	Perlan	2,0 a 2,5L/ha	111	n.c.
Cianamida Hidrogenada <sup>(1)</sup>	Dormex	0,8 a 1,0%	n.d.	III
Etefom	Ethrel	1,5-2,0L/ha	70	V
Ácido giberélico nº 4 e 7 + 6-Benziladenina	Promalin	2,0 – 2,5 L/ha	111	n.c.
1-Metilciclopropeno	Harvista™ 1,3 SC	7,4 a 10,3 L/ha	n.e.	V
Proexadiona Cálcica	Viviful	582 a 1.164g/ha	50	V
	Viviful SC	600 – 800 mL/ha	50	n.c.

**Recomendação:**

<sup>(1)</sup> O uso da Cianamida Hidrogenada deve estar associado ao óleo mineral, na concentração de 3% a 4%.

**Observação:**

n.c. – Não classificado;

n.d. – Não determinado;

n.e. – Não estabelecido devido a não necessidade de estabelecimento de LMR.

Os agroquímicos e agrotóxicos que não constam neste Anexo e estejam registrados para uso na cultura da macieira somente podem ser utilizados quando autorizados pela Comissão Técnica Regional da PIM. As consultas sobre registro de agrotóxicos para uso na cultura da macieira podem ser feitas no Agrofit site [www.agrofit.agricultura.gov.br](http://www.agrofit.agricultura.gov.br). Os demais produtos que não constam como agrotóxicos, devem ser verificados junto ao Ministério da Agricultura quanto à modalidade de uso.

Tabela 6. Agroquímicos e agrotóxicos com permissão de uso em pós-colheita na Produção Integrada de Maçã – PIM

Nome Técnico	Nome Comercial	Dose	Carência (dias)	Classe Toxicológica/Categoria e Observações
1 Metilciclopropeno (1 MCP)	Smartfresh	43 a 86 mg/m <sup>3</sup>	-	n.c. Tratamento de câmaras frias com frutas
Ácido Peracético 15%, Peróxido de hidrogênio 23%, Ácido acético 16% Cloreto de Benzalcônio	Havoxil	0,5 – 1,0 mL/L	-	Saneante <sup>(1)</sup>
	Hortoxy	0,75 – 1,0mL	-	Saneante <sup>(1)</sup>
	Fegatex	2-3 mL/L	3	V
Cloreto de dodecil dimetil amônio 12%	Sporekill	1,25 g/L	-	Saneante <sup>(1)</sup>
Cloreto de dodecil dimetil amônio	Agrotrex	0,25 mL/L	-	Saneante <sup>(1)</sup>
Dicloro Isocianurato de Sódio <sup>(2)</sup>	AgroSan	0,011 g/L	-	Saneante <sup>(1)</sup>
	Desinfect	0,034 g/L	-	Saneante <sup>(1)</sup>
	Diclorobel	0,06 g/L	-	Saneante <sup>(1)</sup>
	Clor – in	0,06 a 0,08 g/L	-	Saneante <sup>(1)</sup>
	Genera 65 %	0,077g/L	-	Saneante <sup>(1)</sup>
	Sany-Clean	0,0385 - 0,115g/L	-	Saneante <sup>(1)</sup>
Digluconato de Clorhexidina <sup>(2)</sup>	Neobiodine	0,0625-0,125mL/L	-	Saneante <sup>(3)</sup>
Dióxido de Cloro	Dioxiplus	0,015-0,075 mL/L	-	Saneante <sup>(1)</sup>
	Tecsa Clor	0,050 a 0,1mL/L	-	Saneante <sup>(1)</sup>
Formaldeído 40%, Permanganato de Potássio, água	Formol, Permanganato de Potássio, água	500mL, 250 g, 500mL de água/100 m <sup>3</sup>	-	Desinfestação de câmaras frias sem frutas
Hipoclorito de Sódio <sup>(2)</sup>	Hipoclorito de Sódio 10-12%	0,050 a 0,1g/L de Cloro Ativo	-	Saneante <sup>(1)</sup>
Ortofenilfenol	Fruit Fog - P	20-50g/100m <sup>2</sup>	-	Saneante <sup>(1)</sup> Desinfestação de câmaras frias sem frutas
	Smoke Tech	0,75-1,03g/m <sup>3</sup>	-	Saneante <sup>(1)</sup> Desinfestação de câmaras frias sem frutas
Oxicloreto de cálcio 65%	Frexus CH	0,08 g/L	-	Saneante <sup>(1)</sup>

#### Recomendações:

<sup>(1)</sup> Produtos com registro de saneante na ANVISA, para tratamento de água em contato com frutos.

<sup>(2)</sup> Utilizar somente na água com pH entre 6 a 7.

<sup>(3)</sup> Produto com registro na ANVISA para uso como desinfetante de superfícies.

#### Observação:

n.c. - Não classificado

Os agroquímicos e agrotóxicos que não constam neste Anexo e estejam registrados para uso na cultura da macieira somente podem ser utilizados quando autorizados pela Comissão Técnica Regional da PIM. As consultas sobre registro de agrotóxicos para uso na cultura da macieira podem ser feitas no Agrofit site [www.agrofit.agricultura.gov.br](http://www.agrofit.agricultura.gov.br). Os demais produtos que não constam como agrotóxicos, devem ser verificados junto ao Ministério da Agricultura quanto à modalidade de uso.

**Atualizada em 29/06/2023** - Documento elaborado e revisado pela Comissão Técnica Para a Produção Integrada de Maçã composta por Régis Sivori Silva dos Santos; Luciano Gebler; Silvio André Meirelles Alves; Cristiano João Arioli; Marcelo Cruz de Liz; Leonardo Araújo; Marcelo Couto; Celito Soldá; Rosa Maria Valdebenito Sanhueza; José Itamar Boneti; Silvino Munaretto; Marcos Gonçalves, Giovani A. Franzoi e Rosmar Antônio Zanotto.