



Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA sob nº 15918

COMPOSIÇÃO:

Vírus SfMNPV ($7,5 \times 10^9$ corpos de oclusão/mL).....404 g/L (34,2% m/v)
Outros ingredientes.....776 g/L (65,8% m/v)

GRUPO	31	INSETICIDA
--------------	-----------	-------------------

CONTEÚDO: VIDE RÓTULO

CLASSE: Inseticida microbiológico.

TIPO DE FORMULAÇÃO: Suspensão concentrada (SC)

TITULAR DO REGISTRO (*):

AgBiTech Controles Biológicos Ltda.

Rua Funchal, 418 - Vila Olímpia - CEP: 04551-060 - São Paulo/SP

CNPJ: 22.130.747/0001-05 - Registro SAA/CDA/SP nº 1241 e nº 4011

(*) IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO

FABRICANTE/FORMULADOR

AgBiTech LLC

14401 Sovereign Rd, Suite 111, Fort Worth, TX 76155 - USA

MATIZA INDUSTRIALIZACAO AGROBIOLOGICA LTDA

Rua Antonia de Moraes Souza, 737 – Condomínio CLIP – Betel – CEP: 13.148-150 – Paulínia/SP

CNPJ: 53.639.871/0001-16 – Registro SSA/CDA/SP Nº 4447

FERSOL INDÚSTRIA E COMÉRCIO S.A.

Rodovia Presidente Castelo Branco, S/N.º - Mairinque/SP

CNPJ: 47.226.493/0001-46 – Registro SSA/CDA/SP Nº 31

IMPORTADORES

BAYER S.A.

Estrada Boa Esperança, 650 - CEP: 26110-100 - Belford Roxo/RJ

CNPJ: 18.459.628/0033-00 - Registro INEA nº IN023132

CCAB AGRO S.A.

Rua Teixeira da Silva, 660 - Cj. 133/134 - Paraíso-São Paulo/SP - CEP: 04002-033

CNPJ: 08.938.255/0001-01 - Registro SAA/CDA/SP Nº 820

SUMITOMO CHEMICAL BRASIL INDÚSTRIA QUÍMICA S.A.

Avenida Parque Sul, 2138 - I Distrito Industrial - Maracanaú/CE - CEP: 61939-000

CNPJ: 07.467.822/0001-26 - Registro SEMACE Nº 358/2021 - DICOP

SYNGENTA PROTEÇÃO DE CULTIVOS LTDA.

Av. Nações Unidas, 18001 - CEP: 04795-900 - São Paulo/SP

CNPJ: 60.744.463/0001-90 - Registro SAA/CDA/SP Nº 001

SYNGENTA PROTEÇÃO DE CULTIVOS LTDA.

Rod. Professor Zeferino Vaz - SP 332, km 127,5 - CEP: 13148-082 - Paulínia/SP

CNPJ: 60.744.463/0010-80 - Registro SAA/CDA/SP Nº 453



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA – MAPA

INSTRUÇÕES DE USO:

CARTUGEN® é um inseticida biológico altamente específico para o controle de *Spodoptera frugiperda* (lagarta-do-cartucho). A eficácia de CARTUGEN® depende de vários fatores importantes, como o tamanho das lagartas e o seu comportamento alimentar, bem como a qualidade da pulverização e correspondente cobertura das plantas. As condições climáticas podem também afetar a velocidade de ação do produto. CARTUGEN® mostra-se eficaz a campo para o manejo de *S. frugiperda*, desde que respeitadas as suas instruções de uso. A velocidade de morte após a ingestão do CARTUGEN® dependerá das condições ambientais e do comportamento alimentar das lagartas, podendo levar de 3 a 8 dias. Porém, as lagartas normalmente diminuem a alimentação dentro de 1 a 3 dias. Sintomas típicos de infecção vão desde mudanças comportamentais e morfológicas, como redução da alimentação, diminuição do crescimento e do movimento, descoloração e eventual rompimento do tegumento. Em condições de campo, lagartas infectadas por CARTUGEN® ficam mais vulneráveis às adversidades ambientais e mais susceptíveis a outras formas de controle, o que pode contribuir para agilizar a velocidade de morte.

Mecanismo de Infecção

CARTUGEN® age por ingestão. Após a aplicação do produto sobre as folhas, as lagartas de *Spodoptera frugiperda* que se alimentam da área tratada ingerem os corpos de oclusão (OBs) de nucleopoliedrovírus (NPV) que estão na superfície das folhas tratadas. A condição alcalina do trato digestivo da lagarta causa a dissolução da cobertura proteica dentro da qual se encontram as partículas virais, iniciando o processo infectivo. As partículas virais penetram no núcleo das células intestinais e se utilizam do metabolismo do inseto para se replicar. O vírus se propaga de uma célula para a outra no interior do inseto, sendo transportado via hemolinfa, para invadir todos os tecidos. A replicação do vírus causa ruptura celular, resultando na morte do hospedeiro. Após a morte, as lagartas se liquefazem, espalhando um líquido contendo o vírus, que ao ser ingerido por outras lagartas, causa um novo ciclo de infecção. Esta capacidade de múltiplos ciclos de infecção de NPV, permite que em condições propícias, os vírus continuem matando lagartas por várias semanas após o tratamento. A propagação e o controle mais significativos pelo vírus ocorrem por meio da liberação de corpos de oclusão a partir de lagartas infectadas (infecção secundária). Além de se replicarem, os vírus se espalham rapidamente e permanecem na lavoura, o que representa uma forma efetiva e duradoura de controlar a população da praga. Em condições chuvosas, os Baculovírus são ainda mais virulentos e se espalham mais eficientemente na lavoura. O benefício dos contínuos ciclos de infecção, aliado à alta capacidade de dispersão deste vírus a campo pode levar a uma supressão expressiva da população da praga ao longo do período de cultivo e tornar mais efetivas outras ferramentas de controle dentro de programas de manejo integrado.

CULTURAS, PRAGAS, DOSES, NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:

Recomenda-se a seguinte faixa de doses nas culturas em que haja ocorrência do alvo biológico indicado:

Praga Controlada		Dose/ha (*)	
Nome Comum	Nome Científico	Produto Comercial	Ingrediente Ativo
Lagarta do cartucho	<i>Spodoptera frugiperda</i>	50 a 200 mL	20,2 a 80,8 g.i.a.

* Deve-se usar as menores doses em épocas de menor ocorrência da praga alvo e em condições de infestação baixa e homogênea com lagartas de 1 a 2 mm de tamanho. As maiores doses devem ser utilizadas quando já for observado um complexo de lagartas de 2º e 3º ínstar (3 a 8 mm).

NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:

Momento de Aplicação: O vírus é mais eficaz em lagartas de tamanho entre 1 a 4 mm. Assim sendo, a aplicação deve ser realizada no início da infestação da praga e tão logo forem observadas lagartas de primeiro a segundo ínstar (muito pequenas a pequenas, segundo o esquema abaixo). Deve ser feito um monitoramento frequente e cuidadoso da lavoura, haja visto que acertar o momento de aplicação é fundamental para obter os melhores resultados.

Spodoptera – Identificação das Fases de Crescimento.

Mostrando o tamanho real de lagartas de *Spodoptera frugiperda* por idade (dias após a eclosão dos ovos) – quando mantidas a 25°C.

Ínstar	Idade (dias)	Categoria de Tamanho	Comprimento (mm)	Tamanho Real	Momento de Aplicação
1°	0 - 1	Muito pequenas	1 - 2 mm		✓✓
2°	2 - 3	Pequenas	3 - 4 mm		✓✓
3°	4 - 5	Médias (pequenas)	5 - 8 mm		✓
4°	6 - 7	Médias (grandes)	9 - 14 mm		✗
5°	8 - 9	Grandes	15 - 20 mm		✗
6°	10 - 14	Muito grandes	21 - 30+ mm		✗

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

70

Deve-se usar as menores doses em épocas de menor ocorrência da praga alvo e em condições de infestação baixa e homogênea com lagartas de 1 a 4 mm de tamanho (1° a 2° ínstar). As maiores doses devem ser utilizadas quando já for observado um complexo de lagartas de 3° ínstar (5-8 mm). Recomenda-se o uso de CARTUGEN® sempre como um componente em programas de Manejo Integrado de Pragas (MIP). Não se recomenda o uso de CARTUGEN® em aplicações curativas e com lagartas maiores que 8 mm. Opções alternativas de controle devem ser consideradas em condições de súbita e alta pressão da praga, quando é necessário um efeito mais rápido para evitar danos expressivos ao cultivo.

Condições de Aplicação: A primeira hora após a aplicação é muito importante pois é nesse período que se dá a maior parte da contaminação inicial das lagartas. Em condições propícias, as lagartas infectadas representam o inóculo e amplificam o vírus. Após a sua morte, estas lagartas liberam grande quantidade de partículas virais no ambiente, podendo infecções secundárias prover supressão prolongada da população da praga, em função da autorreplicação viral a campo. A faixa de temperatura ideal para ação de CARTUGEN® é de 18 a 35°C. Não se deve aplicar o produto com temperatura abaixo de 18°C, pois nestas condições as lagartas tendem a não se alimentar e, portanto, não ingerem as partículas virais. Evitar fazer a aplicação nas horas mais quentes do dia (>35°C), com condições de umidade relativa baixa (<40%) e/ou quando chuvas fortes (>20 mm) estiverem previstas dentro de uma hora após a aplicação. Chuvas mais leves e orvalho após a aplicação favorecem a multiplicação e dispersão do vírus.

MODO DE APLICAÇÃO:

CARTUGEN® é indicado para uso em aplicações foliares terrestres e aéreas. Os parâmetros de aplicação (bicos, largura e altura de barra, pressão, velocidade, etc.) devem ser definidos de forma a garantir a melhor cobertura possível das partes das plantas a serem protegidas.

Preparo da Calda: Agitar bem a embalagem de CARTUGEN® antes de usar. O equipamento usado na aplicação de CARTUGEN® deve estar limpo e sem qualquer resíduo prévio de outros defensivos. O abastecimento do pulverizador deve ser feito enchendo o tanque até à metade da sua capacidade com água, adicionar o produto, e por fim, completar o volume com água. Agitação constante deve ser mantida durante todo o processo de preparo da calda e durante a sua aplicação. Deve-se preparar somente a quantidade de calda necessária para completar um tanque de pulverização, procedendo à aplicação o mais rápido possível após o preparo da calda. O vírus em CARTUGEN® pode se tornar inativo se a calda for deixada no pulverizador por tempo prolongado (> 10 horas). Cuidado deve ser tomado com o pH da calda, pois pH > 8 danifica o vírus, reduzindo a eficiência de CARTUGEN®. Se o pH da calda estiver > 8, é necessário ajustar o pH para a faixa neutra, preferencialmente para pH 6 - 7, usando acidificadores registrados para esta finalidade.

Aplicação Terrestre: Utilizar um volume de calda suficiente para obter a melhor cobertura possível. Em aplicações com pulverizadores terrestres, recomenda-se um volume mínimo de 100 litros/ha.

Aplicação Aérea: Utilizar um volume de calda suficiente para obter a melhor cobertura possível. Em aplicações aéreas de calda misturada em água, recomenda-se um volume mínimo de 30 litros/ha. Este tipo de aplicação é particularmente vulnerável à evaporação das gotas, principalmente em condições de temperatura acima de 35°C e umidade relativa abaixo de 40%. A perda por evaporação das gotas prejudica a cobertura e pode diminuir muito a quantidade de produto que efetivamente atinge as plantas, diminuindo a eficiência de CARTUGEN®. Em condições de clima quente (>35°C) e seco (<40%), deve-se evitar este tipo de aplicação. Em aplicações aéreas de calda misturada em óleo (ultrabaixo volume), recomenda-se um volume mínimo de 3 litros/ha. Neste tipo de aplicação onde o produto é diluído em óleo, não se deve utilizar CARTUGEN® com outros produtos, pois a forma não diluída dos mesmos pode danificar o vírus e tornar CARTUGEN® inativo.

Aplicação por Sistemas de Irrigação: CARTUGEN® pode ser aplicado através de sistemas de irrigação por aspersão. Como nas outras formas de aplicação, deve-se assegurar que a água esteja limpa e que o pH esteja abaixo de 8. Manter a calda em constante agitação. Injetar a dose adequada, de modo contínuo e homogêneo ao longo do ciclo da irrigação, de forma a obter a maior concentração e retenção do produto sobre as folhas. Para melhores resultados com CARTUGEN®, a lâmina de água deve ser igual ou inferior a 10 mm.

Intervalo de Segurança: Não determinado em função da não necessidade de estipular o limite máximo de resíduo (LMR) para este ingrediente ativo.

Intervalo de reentrada de pessoas nas culturas e áreas tratadas: Não aplicável por se tratar de produto microbiológico. Utilizar os EPI's indicados para uso durante a aplicação no item "DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA".

Fitotoxicidade: o produto não causa fitotoxicidade segundo as recomendações de uso indicadas na bula.

Limitações de Uso: Evitar aplicar CARTUGEN® nas seguintes condições:

- Em situações curativas com alta infestação e lagartas maiores que 8 mm
- Quando se antecipa chuva intensa (> 20 mm/hora) até 1 hora após a aplicação;
- Com temperaturas abaixo de 18°C ou acima de 35°C;
- Com umidade relativa abaixo de 40%;
- Com pH de calda acima de 8;
- Em aplicações via solo;

INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO DE RESISTÊNCIA E MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS:

GRUPO	31	INSETICIDA
-------	----	------------

O nucleopoliedrovírus SfMNPV em CARTUGEN®, tem um modo de ação distinto e complexo (IRAC Grupo 31, classificação de inseticidas por modo de ação). Dentro do trato digestivo das lagartas, o envelope proteico é dissolvido, liberando as partículas virais que atravessam a membrana peritrófica, ligando-se a receptores específicos na membrana das células colunares do intestino médio do hospedeiro. Um grupo de 8 proteínas codificadas por Baculovírus NPVs específicos (PIFS, *per os infectivity factors*) formam um complexo de entrada macromolecular na superfície das partículas virais, iniciando a infecção primária no intestino médio. Estas proteínas são fundamentais em determinar a especificidade do vírus. Após a fusão, as células epiteliais do hospedeiro começam a produzir partículas virais que infectam outros tecidos via contato célula a célula e através da hemolinfa, levando à ruptura dos tecidos e morte do inseto. Não são relatados casos de resistência de *Spodoptera frugiperda* ao vírus SfMNPV e o risco de desenvolvimento de resistência a CARTUGEN® é considerado relativamente baixo devido ao seu complexo modo de ação. No entanto, boas práticas de manejo de resistência devem ser sempre seguidas para manter a eficácia e a longevidade de CARTUGEN® como uma ferramenta útil no manejo de *Spodoptera frugiperda*. As aplicações de CARTUGEN® devem ser sempre direcionadas à fase mais susceptível da praga alvo, ou seja, lagartas menores que 8 mm. CARTUGEN®

deve ser usado como parte de uma estratégia de manejo de resistência de pragas que inclua a rotação de produtos eficientes e com diferentes modos de ação. Sempre que disponíveis e eficazes, devem-se integrar múltiplos métodos de controle de *S. frugiperda* (ex.: químico, biológico, cultural) dentro de programas de Manejo Integrado de Pragas (MIP). Qualquer agente de controle de insetos pode ficar menos efetivo ao longo do tempo se o inseto-alvo desenvolver algum mecanismo de resistência.

O Comitê Brasileiro de Ação a Resistência a Inseticidas - IRAC-BR recomenda as seguintes estratégias de manejo de resistência a inseticidas (MRI), visando prolongar a vida útil dos mesmos:

- Utilizar somente as doses recomendadas e não utilizar inseticidas com o mesmo modo de ação em gerações consecutivas da mesma praga.
- Consultar um Engenheiro Agrônomo para orientações mais detalhadas sobre o Manejo de Resistência a Inseticidas.
- Visitar o site do IRAC (www.irac-br.org) para obter mais informações sobre o manejo de resistência de pragas a inseticidas

INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS:

Além dos métodos recomendados para o manejo de resistência a inseticidas, incluir outros métodos de controle de insetos (ex.: Controle Químico, Cultural, Biológico, etc.) dentro do programa de Manejo Integrado de Pragas (MIP), quando disponíveis e apropriado.

MINISTÉRIO DA SAÚDE – AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA

ANTES DE USAR LEIA COM ATENÇÃO AS INSTRUÇÕES. USE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL COMO INDICADO.

INDIVÍDUOS IMUNOSSUPRIMIDOS OU COM HISTÓRICO RECENTE DE IMUNOSSUPRESSÃO NÃO DEVEM MANUSEAR NEM APLICAR ESTE PRODUTO.

PRECAUÇÕES GERAIS:

- Produto para **uso exclusivamente agrícola**.
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e aplicação do produto.
- Não manuseie ou aplique o produto sem os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados.
- Os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: macacão, botas, óculos de segurança com proteção lateral, máscara e luvas.
- Não utilize equipamentos de proteção individual (EPI) danificados.
- Não utilize equipamentos com vazamentos ou defeitos.
- Não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca.
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.

PRECAUÇÕES NA PREPARAÇÃO DA CALDA:

- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência.
- Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos.
- Utilize equipamento de proteção individual – EPI: macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; máscara com filtro mecânico classe P2 ou P3; óculos de segurança com proteção lateral, touca árabe e luvas de nitrila.
- Manuseie o produto em local aberto e ventilado.

PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO:

- Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia.
- Não aplique o produto contra o vento, se utilizar distribuidor costal. Se utilizar trator (ou avião) aplique o produto contra o vento.
- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).
- Utilize equipamento de proteção individual – EPI: macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das

botas; botas de borracha; máscara com filtro mecânico classe P2 ou P3; óculos de segurança com proteção lateral e luvas de nitrila.

PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO:

- Sinalizar a área tratada com os dizeres: "PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA." Manter os avisos até o final do período de reentrada.
- Caso necessite de entrar antes desse período, utilize os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados para o uso durante a aplicação.
- Mantenha o restante do produto adequadamente fechado em sua embalagem original em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Antes de retirar os equipamentos de proteção individual (EPI), lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Os equipamentos de proteção individual (EPIs) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: touca árabe, óculos, botas, macacão, luvas e máscara.
- Tome banho imediatamente após a aplicação do produto.
- Troque e lave as suas roupas de proteção separado das demais roupas da família. Ao lavar as roupas utilizar luvas e avental impermeável.
- Faça a manutenção e lavagem dos equipamentos de proteção após cada aplicação do produto.
- Fique atento ao tempo de uso dos filtros, seguindo corretamente as especificações do fabricante.
- Não reutilizar a embalagem vazia.
- No descarte de embalagens utilize equipamento de proteção individual – EPI: macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas, touca árabe, luvas de nitrila e botas de borracha.

PRODUTO NÃO CLASSIFICADO QUANTO À TOXICIDADE
PRODUTO POTENCIALMENTE IRRITANTE PARA OS OLHOS
PRODUTO POTENCIALMENTE SENSIBILIZANTE

PRIMEIROS SOCORROS: Procure logo um serviço médico de emergência levando a embalagem, rótulo e bula do produto.

Ingestão: Se engolir o produto, não provoque o vômito. Caso o vômito ocorra naturalmente, deite a pessoa de lado. Não dê nada para beber ou comer.

Olhos: Em caso de contato, lave com muita água corrente durante pelo menos 15 minutos. Evite que a água de lavagem entre no outro olho.

Pele: Em caso de contato, tire a roupa contaminada e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro.

Inalação: Se o produto for inalado ("respirado"), leve a pessoa para um local aberto e ventilado. A pessoa que ajudar deveria proteger-se da contaminação usando luvas e avental impermeáveis, por exemplo.

ANTÍDOTO: não há antídoto específico.

RISCOS ASSOCIADOS À EXPOSIÇÃO AO PRODUTO CARTUGEN® INFORMAÇÕES MÉDICAS

Nome científico	<i>Spodoptera frugiperda</i> Multiple Nucleopolyhedrovirus (SfMNPV)
Classe toxicológica	PRODUTO NÃO CLASSIFICADO
Vias de exposição	Oral, inalatória, ocular e dérmica.
Diagnóstico	O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e pela ocorrência de possível quadro clínico compatível.
Tratamento	O tratamento é sintomático. Não há antídoto específico. Deve haver monitoramento para desenvolvimento de possíveis reações de hipersensibilidade. Medidas de suporte devem ser adotadas, se necessário. Não administre ou introduza leite, nata ou outras substâncias contendo gordura animal ou vegetal, pois estas favorecem a absorção de substâncias lipofílicas.

	Exposição Oral 1) Não há antídoto específico para intoxicação por <i>Spodoptera frugiperda</i> Multiple Nucleopolyhedrovirus (SfMNPV). O tratamento é sintomático e inclui o monitoramento para o desenvolvimento de possíveis reações de hipersensibilidade.
Tratamento	Exposição Inalatória Remova o intoxicado para um local arejado. 2) Monitore para alterações respiratórias. Se ocorrer tosse ou dificuldade respiratória, avalie para irritação do trato respiratório, bronquite ou pneumonia. Administre oxigênio e auxilie na ventilação conforme necessário. Exposição Ocular 3) Irrigue com água corrente ou salina a 0,9% por pelo menos 10 minutos. Um anestésico tópico pode ser necessário para alívio da dor. Assegure que não haja partículas remanescentes na conjuntiva. Se os sintomas não forem solucionados após a contaminação ou se for detectada uma anormalidade significativa durante o exame, encaminhe para um oftalmologista. Exposição Dérmica 4) Remova as roupas contaminadas e lave a pele exposta com água e sabão. Institua tratamento sintomático e medidas de suporte conforme necessário. De acordo com estudos realizados, o produto não é tóxico, não patogênico, e não infectante.
Contraindicações	indução do vômito é contraindicada em razão do risco potencial de aspiração.
ATENÇÃO	Ligue para o Disque-Intoxicação: 0800-722-6001 para notificar o caso e obter informações especializadas sobre o diagnóstico e tratamento. Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica RENACIAT – ANVISA/MS
	Notifique o sistema de informação de agravos de notificação (SINAN/MS)
	Telefone de Emergência da empresa: 0800 14 11 49

Mecanismo de Ação, Absorção e Excreção para Animais de Laboratório:

CARTUGEN® é específico para o seu alvo (*Spodoptera frugiperda*). Não há registro de qualquer vertebrado que tenha sido infectado. O vírus não possui capacidade de infectar e se replicar em células de mamíferos e em contato com temperaturas acima de 50°C é inativado.

Efeitos agudos:

- Toxicidade/Patogenicidade oral aguda: o produto foi classificado como não tóxico, não patogênico e não infectante.
- DL₅₀ Oral: Não se aplica pois o produto não é tóxico e não é patogênico
- Toxicidade/Patogenicidade Pulmonar Aguda: O produto foi classificado como não tóxico, não patogênico e não infectante
- Toxicidade/Patogenicidade intravenosa ou intraperitoneal aguda: o produto foi classificado como não tóxico, não patogênico e não infectante
- DL₅₀ dermal aguda: > 4000 mg/kg. Não foram observados sinais sistêmicos de toxicidade. Não foram observadas reações cutâneas nos animais testados
- Irritação dérmica: Não irritante para pele. Não classificado nas categorias GHS e considerado Classe IV pela ANVISA
- Sensibilização cutânea: Não sensibilizante para a pele.
- Irritação ocular: Não irritante para olhos. Não classificado nas categorias GHS e considerado Classe IV pela ANVISA

Efeitos crônicos:

Não carcinogênicos e não teratogênicos

INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE:

1. PRECAUÇÕES DE USO E ADVERTÊNCIAS QUANTO AOS CUIDADOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE:

- Este produto é:
 - () Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I).
 - () Muito Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE II).
 - () Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III).
 - (X) POUCO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE (CLASSE IV).**
- Evite a contaminação ambiental - **Preserve a Natureza.**
- Não utilize equipamento com vazamentos.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.
- Não execute aplicação aérea de agrotóxicos em áreas situadas a uma distância inferior a 500 (quinhentos) metros de povoação e de mananciais de captação de água para abastecimento público e de 250 (duzentos e cinquenta) metros de mananciais de água, moradias isoladas, agrupamentos de animais e vegetação suscetível a danos.
- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal concernentes às atividades aeroagrícolas.

2. INSTRUÇÕES DE ARMAZENAMENTO DO PRODUTO, VISANDO SUA CONSERVAÇÃO E PREVENÇÃO CONTRA ACIDENTES:

- Mantenha o produto em sua embalagem original sempre fechada.
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável.
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças.
- Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes na NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.
- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal

Para armazenar e transportar CARTUGEN®, seguir as recomendações abaixo:

O produto embalado e selado deve ficar protegido da luz direta. Evitar ao máximo a exposição do produto a temperatura acima de 4°C. **CARTUGEN®** pode ser armazenado por até 60 meses, desde que a faixa de temperatura seja mantida entre (+4°C) e (-18°C). **CARTUGEN®** armazenado em freezer a temperatura de 0°C a (-)18°C, permanece líquido.

3. INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa **AgBiTech Controles Biológicos Ltda.**
Telefone de Emergência: 0800 14 11 49.
- Utilize o equipamento de proteção individual - EPI (macacão impermeável, luvas e botas de borracha, óculos protetor e máscara com filtros).
- Em caso de derrame, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções abaixo:
Piso pavimentado: absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com o auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá ser mais utilizado. Neste caso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.

Solo: retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante conforme indicado acima.

Corpos d'água: interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido. Em caso de incêndio, use extintores de água em forma de neblina, CO₂ ou pó químico, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

4. PROCEDIMENTOS DE LAVAGEM, ARMAZENAMENTO, DEVOLUÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS E RESTOS DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:

EMBALAGEM RÍGIDA LAVÁVEL

LAVAGEM DA EMBALAGEM:

Durante o procedimento de lavagem o operador deverá estar utilizando os mesmos EPI's – Equipamentos de Proteção Individual – recomendados para o preparo da calda do produto.

Tríplice Lavagem (Lavagem Manual):

Esta embalagem deverá ser submetida ao processo de Tríplice Lavagem, imediatamente após o seu esvaziamento, adotando-se os seguintes procedimentos:

- Esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos;
- Adicione água limpa à embalagem até $\frac{1}{4}$ do seu volume;
- Tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos;
- Despeje a água de lavagem no tanque do pulverizador;
- Faça esta operação três vezes;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

Lavagem sob Pressão:

Ao utilizar pulverizadores dotados de equipamentos de lavagem sob pressão seguir os seguintes procedimentos:

- Encaixe a embalagem vazia no local apropriado do funil instalado no pulverizador;
- Acione o mecanismo para liberar o jato de água;
- Direcione o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- A água de lavagem deve ser transferida para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

Ao utilizar equipamento independente para lavagem sob pressão adotar os seguintes procedimentos:

- Imediatamente após o esvaziamento do conteúdo original da embalagem, mantê-la invertida sobre a boca do tanque de pulverização, em posição vertical, durante 30 segundos;
- Manter a embalagem nessa posição, introduzir a ponta do equipamento de lavagem sob pressão, direcionando o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos;
- Toda a água de lavagem é dirigida diretamente para o tanque do pulverizador;
- Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA

Após a realização da Tríplice Lavagem ou Lavagem sob Pressão, essa embalagem deve ser armazenada com a tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens não lavadas. O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA

No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra. Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade. O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

TRANSPORTE

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

EMBALAGEM SECUNDÁRIA (NÃO CONTAMINADA)

ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA

ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA

O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA

É obrigatória a devolução da embalagem vazia, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida pelo estabelecimento comercial.

TRANSPORTE

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS

A destinação final das embalagens vazias, após a devolução pelos usuários, somente poderá ser realizada pela Empresa Registrante ou por empresas legalmente autorizadas pelos órgãos competentes.

É PROIBIDO AO USUÁRIO A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU O FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTES PRODUTOS.

EFEITOS SOBRE O MEIO AMBIENTE DECORRENTES DA DESTINAÇÃO INADEQUADA DA EMBALAGEM VAZIA E RESTOS DE PRODUTOS

A Destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente causa contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO

Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante através do telefone (19) 2042-4425 para sua devolução e destinação final.

A desativação do produto é feita pela incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão ambiental competente.

5. TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS:

O transporte está sujeito às regras e aos procedimentos estabelecidos na legislação específica, que inclui o acompanhamento da ficha de emergência do produto, bem como determina que os agrotóxicos não podem ser transportados junto de pessoas, animais, rações, medicamentos e outros materiais.

6. RESTRIÇÕES ESTABELECIDAS POR ÓRGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DISTRITO FEDERAL OU MUNICIPAL:

De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.