

Identificação do produto: Zebu

Data da última revisão 27/05/2025	Versão: 4	FDS Nº 1081	Página 1 de 9
---	---------------------	-----------------------	-------------------------

1. Identificação**Identificação do produto:** Zebu**Outros meios de identificação:** Não disponível**Uso recomendado do produto químico:** Inseticida Microbiológico**Restrições de uso do produto químico:** Indeterminado**Fornecedor:** Massen**Endereço:** Avenida Horst Frederico João Heer, 1420**Complemento:** Indaiatuba/ SP**Telefone para contato:** (19) 3885-8899**Telefone para emergências:** Pró-Química Abiquim 0800-118270**2. Identificação de perigos****Classificação da substância ou mistura:** Toxicidade aguda - Dérmica: Categoria 5

Lesões oculares graves/irritação ocular: Categoria 2A

Elementos de rotulagem do GHS**Palavra de advertência:** Atenção**Frase(s) de perigo:** H313 - Pode ser nocivo em contato com a pele . H319 - Provoca irritação ocular grave .**Frase(s) de precaução:**

- **Prevenção:** P264 - Lave cuidadosamente após o manuseio., P280 - Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial.
- **Resposta à emergência:** P302 + P352 - EM CASO DE CONTATO COM A PELE: lave com água em abundância, P312 - Em caso de mal-estar, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA /médico, P305 + P351 + P338 - EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando., P337 + P313 - Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.
- **Armazenamento:** NE - Não exigidas
- **Disposição:** NE - Não exigidas

Outros perigos que não resultam em uma classificação: Classe: Defensivo Agrícola Microbiológico.
Sinonímia: Calcinose Verde. Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita).

Identificação do produto: Zebu

Data da última revisão 27/05/2025	Versão: 4	FDS Nº 1081	Página 2 de 9
--------------------------------------	--------------	----------------	------------------

Outras informações: Nome Científico: *Metarhizium anisopliae*, isolado IBCB 425 - Vias de exposição: Oral, inalatória, ocular e dérmica. *Metarhizium anisopliae* é um fungo entomopatogênico, facilmente encontrado na natureza, em especial no solo. Mecanismos de toxicidade: Não é esperado, em mamíferos, efeito toxigênico causado pela exposição ao *Metarhizium anisopliae*, contudo há registros de infecção em pessoas imunossuprimidas e quadro de ceratite. Os estudos de patogenicidade desenvolvidos com o micro-organismo não demonstram capacidade patogênica. Produto com eficiência agrônômica comprovada na cultura do feijão, podendo ser utilizado em qualquer cultura com ocorrência do alvo biológico. CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL: POUCO PERIGOSO ao meio ambiente - CLASSE IV.

3. Composição e informações sobre os ingredientes

Tipo de produto: Mistura

Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:

Identidade química	Nº CAS	Concentração ou faixa de concentração (%)
Metarhizium anisopliae	67892-13-1	0 - 5,00

4. Medidas de primeiros-socorros

Descrição das medidas de primeiros-socorros necessárias

- **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.
- **Contato com a pele:** Remover roupas e sapatos contaminados. Lavar as áreas atingidas com água e sabão. Procurar auxílio médico, se necessário
- **Contato com os olhos:** Lavar imediatamente com grande quantidade de água, por pelo menos 10 minutos mantendo as pálpebras abertas. Remover lentes de contato, se possível. Procurar auxílio médico, caso algum sintoma persista
- **Ingestão:** Lavar repetidamente a boca com água (apenas se a vítima estiver consciente) e posteriormente beber água em abundância. NÃO provocar o vômito. Procurar auxílio médico, se necessário

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios: Pode ser nocivo em contato com a pele. Provoca irritação ocular grave

Notas para o médico: Tratamento sintomático. Não há antídoto específico. O tratamento para o caso de infecção fúngica deve ser feito com antimicóticos, conforme definido em protocolos específicos para infecção fúngica. Deve haver monitoramento para desenvolvimento de possíveis reações de hipersensibilidade. Medidas de suporte devem ser adotadas, se necessário.

5. Medidas de combate a incêndio

Identificação do produto: Zebu

Data da última revisão 27/05/2025	Versão: 4	FDS Nº 1081	Página 3 de 9
--------------------------------------	--------------	----------------	------------------

Meios de extinção apropriados: Em caso de incêndio, use extintores de água em forma de neblina ou de CO₂ ou pó químico, etc., ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

Meios de extinção inadequados: Sem restrições no caso de incêndio circundante.

Perigos específicos da substância ou mistura: Produz gases tóxicos, em caso de incêndio. Verifique a direção do vento e aplique de modo a não entrar contato, ou permitir que outras pessoas também entrem em contato, com a névoa do produto. Utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI): macacão hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas, botas de borracha, avental impermeável, óculos com proteção lateral, máscara com filtro P2 ou P3, touca árabe e luvas de nitrila.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio: Utilize os equipamentos de proteção individual específicos: Macacão hidro-repelente, óculos de segurança, máscara com filtro, luvas e botas de borracha.

6. Medidas de controle para derramamento ou vazamento

Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

- Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:** Vestir equipamentos de proteção pessoal. Colocar as pessoas em segurança. Evitar contato com os olhos e pele.
- Para o pessoal do serviço de emergência:** Usar equipamentos de proteção individual adequados

Precauções ao meio ambiente: Evitar que o produto atinja cursos de água, rios, lagos e esgotos. 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.

Métodos e materiais para o estancamento e a contenção: Não toque nem caminhe sobre o produto derramado. Pare o vazamento, se isto puder ser feito sem risco.

Isolamento da área: Isolar imediatamente a área de derramamento ou vazamento.

Métodos e materiais para a limpeza: Piso pavimentado: 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 a 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.

7. Manuseio e armazenamento

Precauções para o manuseio seguro

- Recomendações para o manuseio seguro:** Fornecer boa ventilação da área de trabalho (ventilação de exaustão local, quando necessário). Não inalar os gases/vapores/aerosóis. Evite o contato com os olhos e com a pele. METALEAF, é um inseticida microbiológico de contato, indicado para aplicação em pulverização de plantas e solos, para o controle de cigarrinhas.

Identificação do produto: Zebu

Data da última revisão 27/05/2025	Versão: 4	FDS Nº 1081	Página 4 de 9
--------------------------------------	--------------	----------------	------------------

- **Prevenção de incêndio e explosão:** Inflamabilidade: Não inflamável. Corrosividade: Não corrosivo
- **Recomendações gerais sobre higiene:** Lavar as mãos antes de interrupções do trabalho, e imediatamente após o manuseio do produto. Não comer, beber ou fumar durante o período de duração do trabalho. Retirar as roupa contaminadas de imediato.

Condições de armazenamento seguro

- **Condições adequadas:** Armazene o produto em área bem ventilada, longe do calor e de chamas. A área de estocagem deve ser um local seco e limpo. Conservar o produto em geladeira ou lugar fresco e arejado. Nunca deixar o produto exposto ao sol. Apesar da baixa toxicidade do produto, por este ser considerado um agrotóxico diante da legislação, o local onde será armazenado deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- **Condições que devem ser evitadas, incluindo qualquer incompatibilidade:** Não entrar na área em que o produto foi aplicado antes da secagem completa da calda (no mínimo 24 horas após a aplicação). Caso necessite entrar antes desse período, utilize os equipamentos de proteção individual (EPI) recomendados para o uso durante a aplicação.
- **Materiais para embalagem**
 - **Recomendados:** Mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechada.
 - **Inadequados:** Não disponível

Outras informações: Não disponível

8. Controle de exposição e proteção individual

Parâmetros de controle

- **Limites de exposição ocupacional:** Não disponível
- **Indicadores biológicos:** Não disponível
- **Outros limites e valores:** Não disponível

Medidas de controle de engenharia: O uso e armazenamento deste material requer que o usuário mantenha e disponibilize instalações adequadas para lavagem dos olhos e chuveiro de segurança. Use o método de ventilação apropriado para manter as concentrações no ar o mais baixo possível

Medidas de proteção pessoal

- **Proteção dos olhos/face:** Use óculos de segurança ou viseira facial.
- **Proteção da pele:** Roupas adequadas para evitar a exposição da pele.
- **Proteção respiratória:** Um programa de proteção respiratória com máscara com filtro mecânico classe P2 ou P3, óculos e luvas. Recomenda-se o uso de máscaras com filtros que possam barrar microrganismos.
- **Proteção das mãos:** Luvas resistentes a produtos químicos
- **Perigos térmicos:** Não disponível

Outras informações: Não disponível

Identificação do produto: Zebu

Data da última revisão 27/05/2025	Versão: 4	FDS N° 1081	Página 5 de 9
--------------------------------------	--------------	----------------	------------------

9. Propriedades físicas e químicas

- **Aspecto**
Estado Físico: Sólido; **Cor:** Branco levemente esverdeado
- **Odor:** Característico
- **pH:** Não disponível
- **Ponto de fusão / ponto de congelamento:** Não disponível
- **Ponto de ebulição ou ponto inicial de ebulição e intervalo de ebulição:** Não aplicável
- **Inflamabilidade:** Não disponível
- **Limite inferior de explosão / inflamabilidade:** Não aplicável
- **Limite superior de explosão / inflamabilidade:** Não aplicável
- **Ponto de Fulgor:** Não aplicável
- **Temperatura de autoignição:** Não aplicável
- **Temperatura de decomposição:** Não disponível
- **Viscosidade cinemática:** Não aplicável
- **Solubilidade:** Não disponível
- **Coeficiente de partição n-octanol / água (valor log):** Não disponível
- **Densidade e / ou densidade relativa:** Não disponível
- **Pressão de vapor:** Não aplicável
- **Densidade relativa do vapor:** Não aplicável
- **Características das partículas:** Não disponível
- **Outras informações:** Defensivo Agrícola Microbiológico

10. Estabilidade e reatividade

Estabilidade química: Estável em condições adequadas de uso e armazenamento

Reatividade: Nenhuma conhecida se utilizado adequadamente

Possibilidade de reações perigosas: Nenhuma reação perigosa esperada nas condições normais de uso

Condições a serem evitadas: Exposição a calor.

Materiais incompatíveis: Produtos químicos.

Produtos perigosos da decomposição: Não disponível

11. Informações toxicológicas

Toxicidade aguda: Pode ser nocivo se ingerido - DL50 dermal aguda > 4.000 mg/kg de peso corpóreo.

Corrosão/irritação da pele: Em coelhos albinos, não causou irritação e/ou lesão dérmica.

Lesões oculares graves/irritação ocular: Provoca irritação ocular grave. Em coelhos albinos mostrou-se extremamente irritante para os olhos causando opacidade de córnea, irite, hiperemia e quemose em todos os animais, havendo reversão total das reações oculares em até 14 dias. A irritação ocular verificada foi atribuída ao arroz presente na formulação e não especificamente ao AMC.

Identificação do produto: Zebu

Data da última revisão 27/05/2025	Versão: 4	FDS Nº 1081	Página 6 de 9
---	---------------------	-----------------------	-------------------------

Sensibilização respiratória ou da pele: Em cobaia o AMC não foi considerado sensibilizante.

Mutagenicidade em células germinativas: Dados não disponíveis

Carcinogenicidade: Dados não disponíveis

Toxicidade à reprodução: Dados não disponíveis

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única: Dados não disponíveis

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida: Dados não disponíveis

Perigo por aspiração: Dados não disponíveis

Outras informações: Toxicidade/Patogenicidade Oral Aguda: Neste teste nenhuma evidência de patogenicidade e toxicidade foram encontradas durante a necropsia dos animais tratados. Entretanto, foi realizado o isolamento de UFC em fezes, órgãos e fluídos, o que demonstra capacidade de transposição de barreira intestinal e outras barreiras biológicas. Embora os sinais clínicos e a necropsia não tenham evidenciado potencial patogênico, a presença de colônias encontradas nas placas de cultura semeadas com amostras de tecido dos animais demonstra que os conídios do fungo podem permanecer viáveis em tecidos de ratos, podendo sinalizar potencial de infectividade. - Toxicidade/ Patogenicidade Pulmonar Aguda: Neste teste, nenhuma evidência de patogenicidade e toxicidade foram encontradas durante a necropsia dos animais tratados. Entretanto o fungo foi isolado de amostras de órgãos tais como fígado e baço de animais tratados com o fungo. A presença de colônias encontradas nas placas semeadas com amostras de tecidos dos animais demonstra que os conídios do fungo podem permanecer viáveis em tecidos de ratos, podendo sinalizar potencial de infectividade. , - Toxicidade/Patogenicidade Intravenosa Aguda: Neste teste foram observadas na necropsia dos animais tratados, alterações macroscópicas no fígado, baço e estômago (congestão, aumento de tamanho, aderência e micro abscesso moderados), esplenomegalia e aderência do baço, intestinos (aderência e com conteúdo sanguinolento) nos pulmões (congestão) e fígado (congestão e áreas pálidas). Nenhum dos achados confirma a capacidade de toxicidade ou patogenicidade, mas novamente a presença de colônias encontradas nas placas semeadas com amostras de diversos tecidos dos animais tratados, demonstra que os conídios do fungo podem permanecer viáveis em tecidos de ratos, podendo sinalizar potencial de infectividade. , Existe diversos relatos em literatura médica de *Metarhizium anisopliae* (Metsch) como causador de infecção oportunista em indivíduos imunossuprimidos. Sendo assim, orienta-se a afastar pessoas com imunodeficiência ou imunossuprimidos da manipulação direta destes produtos. Não são conhecidos efeitos cumulativos de toxicidade do produto em humanos.

12. Informações ecológicas

Ecotoxicidade: Nocivo para os organismos aquáticos. Não foram encontradas evidências de toxicidade aos animais aquáticos. Os testes não demonstraram haver efeito tóxico, estatisticamente, significativo em abelhas.

Persistência e degradabilidade: Produto naturalmente encontrado no solo.

Potencial bioacumulativo: Não acumulativo no meio ambiente.

Mobilidade no solo: Produto pouco móvel.

Outros efeitos adversos: Produto: Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV).

13. Considerações sobre destinação final

Identificação do produto: Zebu

Data da última revisão 27/05/2025	Versão: 4	FDS Nº 1081	Página 7 de 9
--------------------------------------	--------------	----------------	------------------

Métodos recomendados para destinação final

- **Produto:** O produto não utilizado (fora do prazo de validade), deve ser enviado para incineração, estação de tratamento de efluentes ou aterro sanitário conforme legislações municipais, estaduais e federais vigentes
- **Embalagem usada:** É PROIBIDO AO USUÁRIO A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU O FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTES PRODUTOS. 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.

14. Informações sobre transporte

Regulamentações nacionais e internacionais:

Terrestres:

Este produto não é classificado como perigoso para o transporte terrestre.

- **Regulamentação terrestre:** Agência Nacional de Transportes Terrestres - Resolução nº 5998 e suas alterações
Decreto no. 98.973/1990
Transporte Terrestre – Regulamento Mercosul
Decreto no. 1797/1996
Decreto no. 2.866/1998

Hidroviário:

Este produto não é classificado como perigoso para o transporte hidroviário.

- **Regulamentação hidroviária:** Agência Nacional de Transportes Aquaviários - Resolução nº 2.239
Diretoria de Portos e Costas do Ministério da Marinha - Normam-05/DPC
International Maritime Dangerous Goods – Code (código IMDG)

Aéreo:

Este produto não é classificado como perigoso para o transporte Aéreo.

- **Regulamentação aérea:** Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)
Transporte de Artigos Perigosos em Aeronaves Civis – RBAC – nº 175 – Emenda nº 03
INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR – IS Nº 175-001 Revisão I
International Civil Aviation Organization – Technical Instructions (ICAO-TI), International Air Transport Association – Dangerous Goods Regulations (IATA-DGR)

Regulamentações adicionais: Não disponível

Identificação do produto: Zebu

Data da última revisão 27/05/2025	Versão: 4	FDS Nº 1081	Página 8 de 9
---	---------------------	-----------------------	-------------------------

15. Informações sobre regulamentações

Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o produto químico:

Resolução nº 5998 e suas alterações (Agência Nacional de Transportes Terrestres)

Decreto Federal no. 2.657 (Ministério do Trabalho e Emprego)

Norma Regulamentadora 26 - Decreto 229 (Ministério do Trabalho e Emprego)

ABNT NBR 14725:2023

Norma Regulamentadora 15 (Ministério do Trabalho e Emprego)

16. Outras informações

Informações importantes, mas não especificamente descritas às seções anteriores:

Esta FDS foi elaborada baseada nos conhecimentos atuais do produto químico e fornece informações quanto à proteção, à segurança, à saúde e ao meio ambiente. Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. Cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto aos possíveis riscos advindos do produto. Modalidade de emprego: Conforme Ato nº 06/2014 da Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA/MAPA) e indicação na bula dos produtos.

f) Uso agrícola aprovado para todas as culturas de ocorrência das espécies alvo.

g) Classificação toxicológica: Classe IV**

h) Formulações autorizadas: Pó Molhável, Granulado, Suspensão Concentrada, Concentrado Emulsionável.

Referências: [Purple Book] – ONU – Organização das Nações Unidas

[ECHA] European Chemical Agency. Regulamentos 1907/2006 e 1272/2008. Disponível em: <http://echa.europa.eu/>

[HSNO] NOVA ZELÂNDIA. HSNO Chemical Classification and Information Database (CCID). Disponível em: <http://www.epa.govt.nz/search-databases/Pages/nzioc-search.aspx>

[IFA] ALEMANHA. GESTIS Substance Database. Disponível em: [http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates\\$fn=default.htm\\$3.0](http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates$fn=default.htm$3.0)

[NITE – National Institute of Technology and Evaluation] JAPÃO. Chemical Management. Disponível em: http://www.safe.nite.go.jp/english/ghs/ghs_index.html

[NIOSH – The National Institute for Occupational Safety and Health] ESTADOS UNIDOS. Centers for Disease Control and Prevention. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/topics/default.html>

[ACGIH] – American Conference of Governmental Industrial Hygienists. Disponível em: <https://www.acgih.org/>
ISO 11014

Legendas e abreviaturas: ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists, BCF - Bioconcentration factor ou Fator de bioconcentração, CAS - Chemical Abstracts Service, CE50 ou EC50 - Concentração efetiva 50%, CL50 ou LC50 - Concentração letal 50%, DL50 ou LD50 - Dose letal 50%, DNEL - Derived No-Effect Level, PNEC - Predicted No-Effect Concentration