

1 – Identificação do produto e da empresa

Nome do produto:	DEZ
Nome da empresa:	UPL do Brasil – Indústria e Comércio de Insumos Agropecuários S.A.
Endereço:	Av. Maeda, s/nº, Prédio Comercial - Térreo Distrito Industrial – CEP 14500-000 Ituverava / SP
Telefone para contato:	(19) 3794 5600
Telefone para emergências:	0800 70 10 450
Fax:	(19) 3794 5624
E-mail:	UPLBR.Technology@uniphos.com

2 – Identificação de perigos

Perigos mais importantes: O produto pode causar irritação na pele, nos olhos, no trato gastrointestinal e no trato respiratório.



Efeitos do produto




Efeitos adversos à saúde humana: Em contato com os olhos pode causar grave irritação. Em contato com a pele pode causar irritação, dermatites e queimaduras. A inalação de vapores do produto pode causar irritação do trato respiratório. Se ingerido pode causar irritação no trato gastrointestinal, náusea, vômito, dor abdominal, diarreia, dificuldade respiratória, hipotensão, febre e contrações musculares. A ingestão de grandes quantidades do produto pode causar espasmos e neuropatia.

Efeitos ambientais: O produto pode apresentar persistência em ambientes anaeróbicos e apresenta mobilidade no solo.

Perigos físicos e químicos: Incêndios envolvendo esse produto podem gerar gases ácidos, tóxicos e irritantes como ácido clorídrico, amônia, óxidos de nitrogênio, monóxido de carbono e dióxido de carbono.

Classificação de perigo (*):

Classe de perigo	Categoria	Palavra de advertência	Frase de perigo	Frases de precaução	Pictograma
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única	2	Atenção	Pode causar danos ao sistema nervoso	Não inale as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis. Lave as mãos cuidadosamente após manuseio. Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto. EM CASO DE exposição ou de mal estar: Contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.	
Toxicidade aguda – Oral	4	Atenção	Nocivo se ingerido	Lave as mãos cuidadosamente após manuseio. Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto. EM CASO DE INGESTÃO: Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Enxague a boca.	

Classe de perigo	Categoria	Palavra de advertência	Frase de perigo	Frases de precaução	Pictograma
Lesões oculares graves/ irritação ocular	2A	Atenção	Causa irritação ocular séria	Lave as mãos cuidadosamente após manuseio. / Use luvas de proteção/roupa de proteção /proteção ocular/ proteção facial. 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. Caso a irritação ocular persista: consulte um médico.	
Corrosão/irritação à pele	2	Atenção	Causa irritação à pele	Lave as mãos cuidadosamente após manuseio. Use luvas de proteção /roupa de proteção/proteção ocular/ proteção facial. EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água e sabão em abundância. Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico. Retire a roupa contaminada e lave-a antes de usá-la novamente.	
Sensibilização à pele	1	Atenção	Pode causar reações alérgicas na pele	Evite inalar as poeiras/fumos/gases/névoas /vapores/aerossóis. Use equipamento de proteção respiratória. EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a vítima para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Em caso de sintomas respiratórios: Contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.	

(*) ABNT NBR 14725-2, Produtos Químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente - Parte 2: Sistema de classificação de perigo (2009).

3 – Composição e informações sobre os ingredientes

MISTURA

Concentrado solúvel.

Classe:

Herbicida seletivo de ação sistêmica.

Grupo químico:

Ácido ariloxialcanoico.

Ingredientes que contribuem para o perigo:

Nome	CAS	Concentração
Equivalente ácido (2,4-D)	94-75-7	67,0%
Sal de dimetilamina do ácido diclorofenoxiacético (2,4-D) ou 2,4-D, sal de dimetilamina	2008-39-1	80,6%



Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: DEZ

Data de elaboração: 02/03/2012

Página 3 de 10

4 – Medidas de primeiros socorros

Inalação:	Remover a vítima para local arejado. Se necessário, procurar um serviço de saúde levando a embalagem, a bula ou o receituário agrônomo do produto.
Contato com a pele:	Remover roupas e sapatos contaminados. Lavar as áreas atingidas com água corrente e sabão em abundância. Se necessário, procurar um serviço de saúde levando a embalagem, a bula ou o receituário agrônomo do produto.
Contato com os olhos:	Retirar lentes de contato se presentes. Lavar os olhos com água corrente em abundância por 15 minutos, elevando as pálpebras ocasionalmente. Se necessário, procurar um serviço de saúde levando a embalagem, a bula ou o receituário agrônomo do produto.
Ingestão:	NÃO PROVOCAR VÔMITO. Lavar a boca com água em abundância. Em caso de vômito, manter a cabeça abaixo do nível dos quadris ou em posição lateral, se o indivíduo estiver deitado, para evitar aspiração do conteúdo gástrico. Se necessário, procurar um serviço de saúde levando a embalagem, a bula ou o receituário agrônomo do produto.
Notas para o médico:	Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico. Não há antídoto específico. Avaliar a necessidade de administração de carvão ativado. Telefone de emergência médica: 0800 70 10 450.

5 – Medidas de combate a incêndio

Meios de extinção apropriados:	Pequenos incêndios: pó químico seco, dióxido de carbono (CO ₂) ou jato de água. Grandes incêndios: utilizar pó químico seco, dióxido de carbono (CO ₂), jato de água ou espuma resistente ao álcool, ficando a favor do vento para evitar intoxicação. Se utilizar água, conter o escoamento da mesma, a fim de evitar a contaminação ambiental pelas águas residuais.
Proteção das pessoas envolvidas no combate a incêndio:	Utilizar roupas protetoras adequadas no combate ao fogo e equipamento de respiração autônomo.
Perigos específicos da combustão:	Incêndios envolvendo este produto podem gerar gases ácidos, tóxicos e irritantes como ácido clorídrico, amônia, óxidos de nitrogênio, monóxido de carbono e dióxido de carbono.

6 – Medidas de controle para derramamento ou vazamento

Precauções pessoais

Remoção de fontes de ignição:	Afastar de quaisquer fontes de ignição.
Controle de poeira:	Não se aplica, pois se trata de um produto líquido.
Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosa e olhos:	Utilizar equipamento de proteção individual – EPI. Evitar o contato do produto com a pele, olhos e mucosas. Não manusear embalagens rompidas, a menos que esteja devidamente protegido com a utilização de equipamento de proteção individual. Não tocar nem caminhar sobre o produto derramado.
Precauções ao meio ambiente:	Em caso de derramamento, estancar o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou demais corpos d'água. Caso ocorra escoamento do produto para corpos d'água, interromper imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contatar o órgão ambiental mais próximo e a empresa UPL do Brasil – Indústria e Comércio de Insumos agropecuários S.A. visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do recurso hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.
Métodos para limpeza:	Isolar e sinalizar a área contaminada. Piso pavimentado: Absorver o produto derramado com areia, terra ou outro material absorvente inerte não combustível. Recolher o material

com uma pá, colocar em recipiente lacrado e identificado devidamente para descarte posterior. Lavar o local com água e sabão, tomando medidas preventivas para evitar a contaminação ambiental pelas águas residuais. Solo: Retirar as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado e proceder conforme indicado acima.

Para todos os casos de derramamento acima citados, o produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, contatar a empresa UPL do Brasil – Indústria e Comércio de Insumos agropecuários S.A. para devolução e destinação final.

7 – Manuseio e armazenamento

MANUSEIO

Medidas técnicas

Prevenção da exposição do trabalhador:	Utilizar EPI. Não utilizar equipamentos de proteção danificados. Evitar o contato do produto com a pele, os olhos e as mucosas. Não desentupir bicos, orifícios e válvulas com a boca. Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos.
Prevenção de incêndio e explosão:	Manusear o produto em local arejado e longe de qualquer fonte de ignição ou calor.
Precauções e orientações para manuseio seguro:	Assegurar uma boa ventilação no local de trabalho. Manipular respeitando as regras gerais de segurança e higiene industrial. Não aplicar o produto nas horas mais quentes do dia ou na presença de ventos fortes. Ler e seguir as instruções de uso recomendadas na bula e no rótulo. Aplicar somente as doses recomendadas pelo fabricante.
Medidas de higiene apropriadas:	Não comer, não beber e não fumar durante o manuseio deste produto. Lavar as mãos e o rosto nos intervalos e após o trabalho. Tomar banho e trocar as roupas ao final do dia de trabalho. Lavar as roupas de proteção separadas das demais roupas da família.

ARMAZENAMENTO

Medidas técnicas:

Condições adequadas:	Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes na NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT. Armazenar o produto em sua embalagem original, sempre fechada, a temperatura ambiente a ao abrigo da luz. 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 comburente. O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável. Colocar placa de advertência com os dizeres: CUIDADO VENENO. Trancar 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. Observar as disposições constantes da Legislação Estadual e Municipal.
Condições que devem ser evitadas:	Fontes de ignição, calor, umidade, luz solar e materiais incompatíveis.
Materiais para embalagem	
Recomendados:	Plástico (polietileno, polietileno de alta densidade – PEAD, polietileno coextrusado – COEX, politereftalato de etileno – PET), aço, aço inox, ferro.



Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: DEZ

Data de elaboração: 02/03/2012

Página 5 de 10

8 – Controle de exposição e proteção individual

Parâmetros de controle específicos

Limites de exposição ocupacional: ACGIH: 2,4-D: 10 mg/m³ TLV-TWA (ACGIH, 2011).
NR 15: 2,4-D, sal de dimetilamina/2,4-D: Não há limites de tolerância para o 2,4-D, sal de dimetilamina ou para o seu equivalente ácido (BRASIL, 1978).

NR 15: Norma regulamentadora n° 15 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Medidas de controle de engenharia: Assegurar ventilação adequada no local de trabalho. Providenciar ventilação exaustora onde os processos exigirem. Chuveiros de emergência e lava-olhos devem estar disponíveis na área de trabalho.

Equipamento de proteção individual apropriado

Proteção dos olhos/face: Óculos de segurança com proteção lateral.
Proteção da pele e do corpo: Macacão de algodão impermeável com mangas compridas, touca árabe, botas de borracha e luvas de nitrila.
Proteção respiratória: Máscara protetora com filtro adequado.

9 – Propriedades físicas e químicas

Estado físico: Líquido (translúcido).
Cor: Marrom escuro.
Odor: Característico.
pH: 5,17 em solução aquosa 1% (m/v) a 20,1 a 20,2°C.
Ponto de fusão: Não aplicável, por se tratar de um produto líquido.
Ponto de ebulição: Não disponível.
Ponto de fulgor: 103,0°C a 2,3 x 10⁴ Pa (175 mmHg).
Taxa de evaporação: Não disponível.
Inflamabilidade: Não inflamável e combustível (THE UNIVERSITY OF AKRON, 2010).
Limites de explosividade superior/inferior: Não disponível.
Pressão de vapor: 2,4-D, sal de dimetilamina: 3,06 x 10⁻⁹ Pa (2,3 x 10⁻⁹ mmHg) a 25°C (HSDB, 2009).
Densidade de vapor (ar=1): Não disponível.
Densidade: 1227,6 kg/m³ (1,2276 g/cm³) a 20,2 - 20,3°C.
Solubilidade: Solúvel em água. Insolúvel em hexano e metanol.
Coefficiente de partição n-octanol/água: 2,4-D, sal de dimetilamina: Log K_{OW}: 0,65 (HSDB, 2009).
Temperatura de auto-ignição: Não disponível.
Temperatura de decomposição: Não disponível.
Viscosidade cinemática: 3,13 x 10⁻⁵ m²/s (31,30 mm²/s) a 20,0 - 20,1°C.
Corrosividade: Taxas de corrosão a 24,0 a 25,9°C por 7 dias – Alumínio: 0,0545 mm/ano, cobre: 0,0467 mm/ano, ferro: 0,0096 mm/ano e latão: 0,0341 mm/ano. Aço inoxidável não mostrou sinais de corrosão quando em contato com a substância-teste.
Tensão superficial de soluções (em água): 6,646 x 10⁻² N/m (0,06646 N/m) em solução aquosa 1% a 25,0 -26,0°C.

10 – Estabilidade e reatividade

Estabilidade química:	O produto é estável à temperatura ambiente e ao ar, durante pelo menos 2 anos.
Reatividade:	Nenhuma, quando armazenado e utilizado adequadamente.
Possibilidade de reações perigosas:	<u>2,4-D</u> : O contato com agentes oxidantes fortes pode causar incêndios ou explosões (HSDB, 2010).
Condições a serem evitadas:	Fontes de ignição, calor, umidade, luz solar e materiais incompatíveis.
Materiais ou substâncias incompatíveis:	Isocianatos, compostos orgânicos halogenados, peróxidos, fenóis, epóxidos, anidridos e haletos de hidrogênio.
Produtos perigosos da decomposição:	Ácido clorídrico, amônia, óxidos de nitrogênio, monóxido de carbono e dióxido de carbono.

11 – Informações toxicológicas

Toxicidade aguda:	DL ₅₀ oral (ratos fêmeas): 500 mg/kg p.c. DL ₅₀ dérmica (ratos): > 4000 mg/kg p.c. CL ₅₀ inalatória (ratos): > 2,384 mg/L/4h.
Corrosão/irritação da pele:	Leve irritante dérmico. Em estudo conduzido com coelhos, o produto causou eritemas grau 1 em 1/3 dos animais que se reverteram em 24 horas e causou eritemas graus 1 a 2 em 2/3 dos animais nos tempos de 1, 24 e 48 horas, revertidos em 72 horas.
Lesões oculares graves/ irritação ocular:	Irritante ocular. Em estudo conduzido com coelhos, foram observadas hiperemia, edema e secreção conjuntivais, opacidade corneana, irite e hiperemia pericorneana nos olhos dos animais. Estes sinais foram revertidos totalmente após 14 dias de observação e o teste foi finalizado.
Sensibilização respiratória ou da pele:	O produto é sensibilizante dérmico em cobaias.
Mutagenicidade:	O produto não apresentou potencial de atividade mutagênica nos testes de mutação gênica reversa em <i>Salmonella typhimurium</i> (Teste de Ames) e teste de micronúcleo em camundongos.
Carcinogenicidade:	<u>2,4-D</u> : Há evidência limitada de carcinogenicidade em humanos e evidência inadequada em animais (HSDB, 2010). Em estudos epidemiológicos mais recentes, não há evidências que relacionam o 2,4-D como causador de câncer (USEPA, 2005). <u>2,4-D, sal de dimetilamina</u> : Não foram encontrados dados em literatura sobre a carcinogenicidade desta substância.
Toxicidade à reprodução e lactação:	<u>2,4-D</u> : Não foram encontrados dados relevantes relacionados à toxicidade para a reprodução desta substância e níveis seguros de exposição foram determinados. Quanto à toxicidade para o desenvolvimento, alguns efeitos embriofetais foram observados em ratos e coelhos, somente na presença de toxicidade materna e/ou em doses que ultrapassaram a saturação renal, sendo estabelecidos níveis de dose onde não foram observados efeitos adversos (USEPA, 2005). <u>2,4-D, sal de dimetilamina</u> : Não foram encontrados dados em literatura sobre a toxicidade à reprodução/lactação desta substância.
Toxicidade sistêmica para certos órgãos-alvo - exposição única:	<u>2,4-D</u> : Após administração única por via oral, sinais clínicos de neurotoxicidade foram observados, tais como ataxia, miotonia e diminuição do tônus dos membros, em doses elevadas (ROWLAND, 1996). <u>2,4-D, sal de dimetilamina</u> : Não foram encontrados dados em literatura sobre a toxicidade sistêmica para certos órgãos-alvo por exposição única a substância.
Toxicidade sistêmica para órgão-alvo específico - exposição repetida:	<u>2,4-D</u> : Em estudos com animais de experimentação, os rins e o fígado foram identificados como principais órgãos-alvo após exposições repetidas a esta substância (ROWLAND, 1996).



Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos

PRODUTO: DEZ

Data de elaboração: 02/03/2012

Página 7 de 10

2,4-D, sal de dimetilamina: Não foram encontrados dados em literatura sobre a toxicidade sistêmica para certos órgãos-alvo por exposição repetida a substância.

Perigo por aspiração:

Não foram encontrados dados em literatura referentes ao perigo por aspiração dos componentes da formulação.

12 – Informações ecológicas

Efeitos ambientais, comportamentos e impactos do produto:

Ecotoxicidade

Toxicidade para abelhas:	DL ₅₀ (contato/48h): > 100 µg/abelha (<i>Apis mellifera</i> africanizada).
Toxicidade para algas:	CE _{r50} (72h): 1269 mg/L (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>).
Toxicidade para aves:	DL ₅₀ (oral, dose única, machos e fêmeas): 733,57 mg/kg p.c. (<i>Coturnix coturnix japonica</i>).
Toxicidade para microcrustáceos:	CE ₅₀ (48h): > 1000 mg/L (<i>Daphnia magna</i>).
Toxicidade para organismos do solo:	CL ₅₀ (14 dias): 500 mg/kg de solo artificial (<i>Eisenia foetida</i>).
Toxicidade para peixes:	CL ₅₀ (96h): 4000 mg/L (<i>Danio rerio</i>).

Persistência e degradabilidade:

2,4-D: A rápida degradação desta substância é dependente da oxidação por microorganismos em solos em condições aeróbicas e da fotodegradação na água. É moderadamente persistente a persistente em ambientes aquáticos anaeróbicos (NPIC, [200--?]; USEPA, 2005).

2,4-D, sal de dimetilamina: Os sais e ésteres de 2,4-D não são persistentes, sendo que se degradam à forma ácida.

Potencial bioacumulativo:

2,4-D/ 2,4-D, sal de dimetilamina: Baixo potencial de bioconcentração em organismos aquáticos (HSDB, 2010; 2009).

Mobilidade no solo:

2,4-D: Apresenta alta mobilidade no solo (HSDB, 2009).

2,4-D, sal de dimetilamina: É esperado que apresente alta mobilidade no solo (HSDB, 2009).

13 – Considerações sobre tratamento e disposição

Métodos de tratamento e disposição

Produto:	Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte a empresa UPL do Brasil – Indústria e Comércio de Insumos agropecuários S.A., para a devolução e destinação final.
Restos de produtos:	Manter as eventuais sobras dos produtos em suas embalagens originais adequadamente fechadas. Não descartar em sistemas de esgotos, cursos d'água e estações de tratamento de efluentes. Observar a legislação estadual e municipal.
Embalagens usadas:	<p>EMBALAGEM LAVÁVEL: Estas embalagens deverão ser submetidas ao processo de Tríplice lavagem, imediatamente após 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 ¼ do seu volume. Tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos. Despeje a água de lavagem no tanque do pulverizador. Faça essa operação três vezes. Inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.</p> <p>No prazo de até um ano da data da compra, o usuário deverá efetuar a devolução das embalagens vazias e respectivas tampas, observando as instruções constantes dos rótulos e das bulas. A devolução deverá ser feita aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos os produtos ou qualquer posto de recebimento ou centro de recolhimento credenciados por este, indicados na nota fiscal de compra.</p> <p>Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro do prazo de validade, será permitida a devolução da</p>

embalagem em até 6 meses após o término do seu 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.

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.

14 – Informações sobre transporte

Regulamentações nacionais e internacionais:

Transporte terrestre (*)	Número ONU:	3348
	Nome apropriado para embarque:	PESTICIDA À BASE DE DERIVADOS DO ÁCIDO FENOXIACÉTICO, LÍQUIDO, TÓXICO (2,4-D, sal de dimetilamina)
	Classe ou subclasse de risco:	6.1
	Número de risco:	60
	Grupo de embalagem:	III

**Decreto n.º. 96.044 de 18 de maio de 1988. Resolução n.º 420 de 12 de fevereiro de 2004.*

Transporte marítimo (*) Produto não perigoso para o transporte marítimo, segundo legislação vigente.
**IMDG Code 2010 Edition (IMO – International Maritime Organization).*

Transporte aéreo (*) Produto não perigoso para o transporte aéreo, segundo legislação vigente.
**DGR IATA 53rd Edition, 2012 (Dangerous Goods Regulations – International Air Transport Association).*

15 – Regulamentações

Nacionais: Lei n.º 7.802 de 11 de julho de 1989. Decreto n.º 4.074 de janeiro de 2002.
Esta Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPO) foi preparada de acordo com ABNT NBR 14725-4: 2009, versão corrigida 2: 2010. (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

16 – Outras informações

Limitações e Garantias: As informações contidas nessa ficha correspondem ao estado atual do conhecimento técnico-científico Nacional e Internacional deste produto. As informações são fornecidas de boa fé, apenas como orientação, cabendo ao usuário a sua utilização de acordo com as leis e regulamentos federais, estaduais e locais pertinentes.

Referências bibliográficas: AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS (ACGIH). **Threshold Limit Values (TLVs®) and Biological Exposure Indices (BEIs®)**. Cincinnati, OH, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14725-1**: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: Parte 1: Terminologia. Rio de Janeiro, Brasil, 2010. Versão corrigida.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14725-2**: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: Parte 2: Sistema de classificação de perigo. Rio de Janeiro, Brasil, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14725-3**: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: Parte 3: Rotulagem. Rio de Janeiro, Brasil, 2010. Versão corrigida.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14725-4**: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos. Rio de Janeiro, Brasil, 2010. Versão corrigida.

Banco de dados PLANITOX – *The Science-based Toxicology Company*.

BRASIL. Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988. Aprova o Regulamento para o transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Poder executivo, Brasília, DF, 19 maio 1988.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho. Portaria nº 24, de 29 de dezembro de 1994. Norma Regulamentadora nº7: Programa de Controle de Saúde Ocupacional. Altera a Portaria n.º 3.214, de 08 de junho de 1978, que aprovou as Normas Regulamentadoras – NR, sobre Segurança e Medicina do Trabalho. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 30 dez. 1994. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/geral/publicacoes.asp>>. Acesso em: 03 fev. 2012.

BRASIL. Ministério do trabalho e Emprego. Secretaria de Segurança e Saúde do Trabalho. Portaria GM nº 3214 de 08 de junho de 1978. Norma Regulamentadora nº15: Atividade e operações insalubres. **Diário Oficial [da] União**. Brasília, DF, 06 jul. 1978. Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/geral/publicacoes.asp>>. Acesso em: 03 fev. 2012.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Resolução nº 420, de 12 de fevereiro de 2004. Aprova as instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos. **Diário Oficial [da] União**, Poder executivo, Brasília, DF, 31 maio 2004.

DVA AGRO BRASIL COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE INSUMOS AGROPECUÁRIOS LTDA. **Declaração Composição Quali-Quanti**: DEZ. Campinas, Brasil, 2012. Documento cedido pela empresa DVA Agro Brasil Comércio, Importação e Exportação de Insumos Agropecuários Ltda.

DVA AGRO BRASIL COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE INSUMOS AGROPECUÁRIOS LTDA. **Bula**: DEZ. Campinas, Brasil, [201-?]. Documento cedido pela empresa DVA Agro Brasil Comércio, Importação e Exportação de Insumos Agropecuários Ltda.

DVA AGRO BRASIL COMÉRCIO, IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE INSUMOS AGROPECUÁRIOS LTDA. **Relatório Técnico**. Campinas, Brasil, [201-?]. Documento cedido pela empresa DVA Agro Brasil Comércio, Importação e Exportação de Insumos Agropecuários Ltda.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK (HSDB). **2,4-D, Dimethylamine**. Bethesda, United States of America: United States National Library of Medicine, 2009. Disponível em: <<http://toxnet.nlm.nih.gov/>>. Acesso em: 01 mar. 2012.

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (IATA). **Dangerous Goods Regulation**. 53rd Edition. Montreal, Canada, 2012.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. **International Maritime Dangerous Goods Code** (IMDG Code). London, England, 2010.

ROWLAND, J. C. **Pesticide residues in food – 1996 – Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues**: 2,4-D. Washington, DC, United States of America: International Programme on Chemical Safety, 1996. Disponível em: <<http://www.inchem.org/documents/jmpr/jmpmono/v96pr04.htm>>. Acesso em: 01 mar. 2012.

THE UNIVERSITY OF AKRON. **Ethylene glycol**. Ohio, United States of America: 2010. Disponível em: <<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>>. Acesso em: 01 mar. 2012.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (USEPA). **Reregistration Eligibility Decision (RED) for 2,4-D**: List A, Case 0073. Washington, D.C., United States of America, 2005. Disponível em: <http://www.epa.gov/opsrrd1/REDS/24d_red.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2012.

Abreviações:

CAS - *Chemical Abstract Service*.

CE₅₀ - Concentração efetiva do agente químico que causa inibição de 50% da biomassa em relação ao controle, nas condições de teste.

CL₅₀ - Concentração que resulta em morte de 50% dos animais de experimentação.

DL₅₀ - Dose administrada que resulta em morte de 50% dos animais de experimentação.

EPI - Equipamento de proteção individual.

p.c. - Peso corpóreo.

TLV-TWA - Limite de exposição – média ponderada pelo tempo (*Exposure Limit - Time Weighted Average*).