



INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS

# PERFIL AMBIENTAL

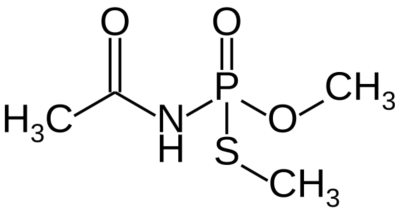
**ACEFATO**  
**CAS 30560-19-1**

VERSÃO APROVADA EM: 25/03/2022

**Fundamento legal para avaliação ambiental:** Lei nº 7.802/89 de 11/07/1989 e suas alterações; Decreto nº 4.074/02 de 04/01/2002 e Portaria nº 84/96 de 15/10/1996.

**Ano de aprovação do primeiro produto contendo o i.a. no Brasil: 1993**

## IDENTIFICAÇÃO

Nome comum	Acefato
Nomenclatura IUPAC	N-[methoxy(methylsulfanyl)phosphoryl]acetamide
Nome Químico	O,S-dimethyl acetylphosphoramidothioate
Nº CAS	30560-19-1
Sinonímia	Acephate, Orthene, 30560-19-1, Acetamidophos, Ortran
Grupo Químico	Organofosforado
Classe de uso	Acaricida e Inseticida
Massa molar	183.17g/mol
Fórmula molecular	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> NO <sub>3</sub> PS
Fórmula estrutural	
Impurezas relevantes <sup>a</sup>	Metamidofós: 5 g/kg O,O,S-trimetil fosforotioato: 1 g/kg Acetamida: 1 g/kg

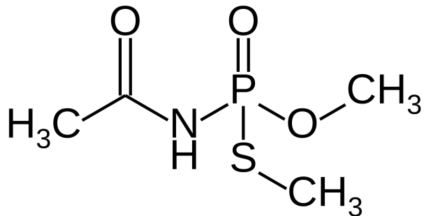
<sup>a</sup> Impurezas toxicológica e ambientalmente relevantes listadas no Anexo I da Instrução Normativa Conjunta nº 2, de 20 de junho de 2008

## PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

- Estado físico, aspecto, cor e odor

Resultado e condição	Identificação do estudo	Data
Sólido, Branco, Odor Característico	C-1 Estado Físico, Aspecto, Cor e Odor	28/08/1985
Sólido branco com odor característico	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
Sólido, cristais finos (aglomerado), branco, característico de organofosforado (24°C)	00424/00	05/06/2000
Sólido (pó), branco, odor característico de sulfúrico (25°C)	95-016-1020	17/05/1995

- Identificação molecular

Fórmula estrutural	Identificação do estudo	Data
	TSQ95249FQ	27/06/1995
	TSQ00425/00	03/07/2000
	95-013-1020	17/05/1995

- **Grau de Pureza**

Teor de I.A no PT	Identificação do estudo	Data
951 g/kg	C.0304/98	04/02/1998
970 g/kg	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
97,91%	TSQ00426/00	25/04/2000
96,8%	95-004-1020	02/06/1995

- **Impurezas Metálicas**

Identificação	Quantificação	Identificação do estudo	Data
Cromo	Não foi detectado	TSQ-95250FQ	08/06/1995
	<0,01 mg/L	RF-0634.004.004.00	29/09/2000
	0,05 mg/L	0883.004.025.00	02/01/2000
Cádmio	Não foi detectado	TSQ-95250FQ	08/06/1995
	<0,01 mg/L	RF-0634.004.004.00	29/09/2000
	0,04 mg/L	0883.004.025.00	02/01/2000
Chumbo	Não foi detectado	TSQ-95250FQ	08/06/1995
	0,01 mg/L	RF-0634.004.004.00	29/09/2000
	0,01 mg/L	0883.004.025.00	02/01/2000
Arsênio	Não foi detectado	TSQ-95250FQ	08/06/1995
	0,1 µg/L	RF-0634.004.004.00	29/09/2000
	2,2 µg/L	0883.004.025.00	02/01/2000
Mercúrio	Não foi detectado	TSQ-95250FQ	08/06/1995
	<0,1 µg/L	0883.004.025.00	02/01/2000

- **Ponto de Fusão**

<b>Resultado</b>	<b>Identificação do estudo</b>	<b>Data</b>
89,3 - 92,5°C	6698.005.017.12	08/11/2012
87°C	C-5 Ponto de Fusão	28/08/1985
88°C	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
82,9 - 87,5°C	00428/00	18/10/2000
90°C	95-002-1020	02/06/1995

- **Pressão de vapor**

<b>Resultado e Condição</b>	<b>Identificação do estudo</b>	<b>Data</b>
1,71 x 10 <sup>-4</sup> Pa (23°C) 3,52 x 10 <sup>-4</sup> Pa (30°C) 2,12 x 10 <sup>-4</sup> Pa (25°)	RF.698.007.018.12	28/09/2012
0,29 mPa (25°)	TSQ-95251FQ	02/06/1995
0,226 mPa (24°C) 13 mmHg (25°C)	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
0,831 mPa (25°C)	TSQ-00429/00	01/08/2000
1,62 x 10 <sup>-5</sup> Pa (21,6°C)	97-007-1020	18/05/1995

- **Solubilidade**

<b>Solvente</b>	<b>Resultado e condição</b>	<b>Identificação do estudo</b>	<b>Data</b>
Água	1350,83 g/L (20±0,5°C pH 3,54)	RF.6698.008.049.12	28/09/2012
	648 g/L (20°C)	C.0809/98	06/05/1998
	650 g/L	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993

	803 g/L (pH 7,0)	00430/00	19/10/2000
	727 g/L (20°C)	95-005-1020	02/06/1995
Acetona	216,33 g/L (20± 0,5°C)	RF.6698.008.049.12	28/09/2012
	1,19 x 10 <sup>5</sup> mg/L (25,3°C)	95-012-1020	09/06/1995
Metanol	719,83 g/L (20± 0,5°C)	RF.6698.008.049.12	28/09/2012
	3,97 x 10 <sup>5</sup> mg/L (25,3°C)	95-012-1020	09/06/1995
N-Heptano	30mg/L (25,3°C)	95-012-1020	09/06/1995

- pH

Resultado e Condição	Identificação do estudo	Data
pH 3,65 (10% m/m em água destilada à 20°C)	---	07/05/1998
pH 3,94 (solução aquosa a 5%)	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
pH 3,9 (solução aquosa 1%)	00431/00	02/06/2000
pH 4,61 (solução aquosa a 5%, 25 ± 0,1°C)	97-05-18	31/05/1997

- Constante de Dissociação em Meio Aquoso

Resultado e Condição	Identificação do estudo	Data
pKa 8,43 (20°C)	TSQ-95252FQ	06/07/1995
pKa 8,28	00432/00	31/10/2000
Não foi possível determinar um ponto de equivalência	C.10	28/02/2003

- **Constante de Formação de Complexo com Metais em Meio Aquoso (Bibliografia)**

<b>Resultado e Condição</b>	<b>Identificação do estudo</b>	<b>Data</b>
Log K [Cu] = 2,1 Log K [Pb] = 1,4 Log K [Cd] = 1,1 (pH = 7 a 25°C)	TSQ-95253FQ	02/06/1995
Não apresentou formação de complexo com os metais cobre, cádmio e chumbo	RF-0634.011.005.00	29/09/2000
Não apresentou formação de complexo com os metais cobre, cádmio e chumbo (25°C)	0883.011.025.00	02/01/2001

- **Hidrólise**

<b>t<sub>1/2</sub> vida e Condições</b>	<b>Identificação do estudo</b>	<b>Data</b>
110 horas (pH 4 50°C)	TSQ95254FQ	05/06/1994
30 horas (pH 7 50°C)		
<15 horas (pH 9 50°C)		
moderadamente estável (pH 4 55°C)	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
estável (pH 7 55°C)		
estável (pH 9 55°C)		
3009 horas (pH 4 25°C)	00434/00	23/10/2000
1003 horas (pH 9 25°C)		
1003 horas (pH 4 37°C)		
602 horas (pH 7 37°C)		
>1 ano (pH 4 25°C)	SCQCL 96-10-0001	15/10/1998
92,2 dias (pH 7 25°C)		
14,6 dias (pH 9 25°C)		

- **Fotólise**

<b>t<sub>1/2</sub> vida e Condições</b>	<b>Identificação do estudo</b>	<b>Data</b>
275 dias (pH 4 25°C)	C.1304/98	15/05/1998
398,5 dias (pH 7 25°C)		
182,3 dias (pH 9 25°C)		
250,5 dias (pH 4 25°C)	0883.013.023.00	21/12/2001
239,2 dias (pH 7 25°C)		
> 1 ano (pH 9 25°C)		
0,12 dias	00435/00	22/11/2000

- **Coeficiente de partição (n-octanol/água)**

<b>Resultado e Condição</b>	<b>Identificação do estudo</b>	<b>Data</b>
Log Kow = -0,865 (pH 2,77; 20,3°C)	RF.6698.014.017.12	28/09/2012
Log Kow = 1,54	TSQ95255FQ	05/06/1995
Log Kow = 1,66	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
Pow = 0,15	00436/00	16/10/2000
Pow = 0,133	95-006-1020	17/05/1995

- **Densidade**

<b>Resultado e Condição</b>	<b>Identificação do estudo</b>	<b>Data</b>
Densidade à volume solto aparente = 0,47 g/cm <sup>3</sup> Densidade à volume compactado = 0,59 g/cm <sup>3</sup>	---	1995
0,5 mg/cm <sup>3</sup>	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993



1,3830 g/cm <sup>3</sup> (20°C)	00437/00	31/05/2000
0,643 ± 0,020 g/mL (20°C)	95-011-1020	02/06/1995

- **Tensão superficial de soluções**

<b>Resultado</b>	<b>Identificação do estudo</b>	<b>Data</b>
0,0722 N/m (22°C)	C.1605/98	04/02/1998
0,06980 N/m	00438/00	02/06/2000
52,5 ± 0,5 mN/m (22,5°C)	95-014-1020	02/06/1995

- **Determinação da distribuição de partículas por tamanho**

<b>Tamanho das partículas (mm)</b>	<b>Porcentagem retida na peneira (%)</b>	<b>Identificação do estudo</b>	<b>Data</b>
1,190	43,89	C.1806/98	03/06/1998
1,190 - 0,500	9,14		
0,500 - 0,250	21,39		
0,250 - 0,106	23,09		
0,106 - 0,053	0,49		
< 0,053	0,29	00439/00	15/06/2000
1,68	81,41		
1,19	15,14		
0,35	2,62		
0,15	0,1	0883.018.025.00	02/01/2001
>1,190	85,65		
1,190 - 0,5	13,77		
0,5 - 0,25	0,42		

0,25 - 0,106	0,67		
0,106 - 0,053	0,05		
<0,053	0,03		

- **Corrosividade**

<b>Resultado e Condições</b>	<b>Identificação do estudo</b>	<b>Data</b>
Aço = não corrosivo	C.1905/98	04/02/1998
Alumínio = não corrosivo		
Latão = não corrosivo		
Ferro = não corrosivo		
Plástico = não corrosivo		
Cobre = fracamente corrosivo	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
Aço = não corrosivo (21±1°C)	RF-0265.019.026.00	17/04/2001
Alumínio = 0,0019 mm/ano (21±1°C)		
Cobre = 0,0035 mm/ano (21±1°C)		
Ferro = 0,0654 mm/ano (21±1°C)		
Filme de polietileno = menos de 1% de corrosão, considerado não corrosivo (25 e 40°C)	96-12-0002	28/09/1996

- **Estabilidade térmica e ao ar**

<b>Resultado</b>	<b>Identificação do estudo</b>	<b>Data</b>
Apresentou-se estável à temperatura ambiente e ao ar, pois não houve nenhum decréscimo superior à 5% na concentração do produto, nas amostras incubadas à 54°C após 14 dias de incubação.	C.2006/98	02/05/1998
Estável durante 14 dias a 55°C	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
Estável, pois não apresentou degradação superior a 5%	TSQ 00441/00	21/06/2000

O produto foi considerado estável a temperatura ambiente e ao ar, pois não houve uma diferença superior a 5% na concentração de acetato, quando comparado à amostra de controle	96-11-0001	20/11/1996
---	------------	------------

- **Volatilidade**

<b>Resultado e Condição</b>	<b>Identificação do estudo</b>	<b>Data</b>
1,4% (25°C)	C.2207/98	07/10/1998
<0,01% (25 ± 1°C)	0883.022.020.00	02/01/2001

- **Propriedades oxidantes**

<b>Resultado e Condição</b>	<b>Identificação do estudo</b>	<b>Data</b>
21,5 meq/g	C.2306/98	28/08/1998
0,1715 KgO/Kg	00444/00	08/06/2000
O produto não apresenta potencial de oxidação	95-017-1020	02/06/1995

<sup>1</sup> Informações retiradas do Relatório Técnico III encaminhado pelo registrante.

## TOXICIDADE PARA ORGANISMOS NÃO-ALVO

- Microorganismos do solo

Solo	Concentrações testadas (mg/L)	Parâmetro	Duração e condições	Resultado	Grau de pureza	Identificação do estudo	Data
Latossolo Vermelho Escuro Álico (LE)	2 e 20 mg/Kg	Nitrificação	28 dias (25±2°C)	não afetou	950 g/Kg	D.1-043/95	25/07/1995
	2 e 20 mg/Kg	Respiração	28 dias (22±2°C)	não afetou		D.1.1. - 043A/95	10/08/1995
Arenoso	1,3 e 13 mg/Kg	Nitrificação	28 dias	não afetou	97,75%	BR-122/00	15/05/2000
	1,3 e 13 mg/Kg	Respiração	28 dias	não afetou			
Latossolo Vermelho Distroférico típico (LR)	1,13 e 5,65 Kg/ha	Nitrificação	28 dias (20 a 22 C)	não afetou	985 g/Kg	0883.201.035.00	08/01/2001
	1,13 e 5,65 Kg/ha	Respiração	28 dias (20 a 22°C)	não afetou			
Latossolo Vermelho Distrófico psamítico (LE)	1,13 e 5,65 Kg/ha	Nitrificação	28 dias (20 a 22°C)	não afetou			
	1,13 e 5,65 Kg/ha	Respiração	28 dias (20 a 22°C)	não afetou			

Bactéria	Parâmetro	Resultado	Duração e condições	Grau de pureza	Identificação do estudo	Data
<i>Spirillum volutans</i>	MEC <sub>90</sub>	0,65	---	---	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
	UTC (unidade tóxica)	1,1				

- Algas

Espécie	Parâmetro	Resultado	Duração e condições	Grau de pureza	Identificação do estudo	Data
<i>Selenastrum capricornutum</i>	CE <sub>50</sub>	0,179mg/L	96h (24±1°C pH 7,1±0,2)	940 g/Kg	5880	28/11/1994
	CL <sub>50</sub>	>200 mg/L	96h	---	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
	CL <sub>50</sub>	≥ 200 mg/L	96h	97,75 %	RLW2RK76	28/04/2000
	CE <sub>50</sub>	793,00 mg/L	72h	985 g/Kg	0883.202.029.00	24/01/2001
	CENO	10 mg/L				

- **Minhoca**

Espécie	Parâmetro	Resultado	Duração e condições	Grau de pureza	Identificação do estudo	Data
<i>Eisenia foetida</i>	CL <sub>50</sub>	19999,99 mg/kg	14 dias (20 ± 2 °C)	940 g/Kg	4941	04/11/1993
		22973,95 mg/kg	14 dias	---	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
		>10000 mg/Kg	14 dias (20 ± 2 °C)	97,75%	BR-070/00	28/04/2000
		337,49 mg/Kg	14 dias (18 a 22°C)	985 g/Kg	0883.203.034.00	07/02/2001

- **Abelhas**

Espécie	Parâmetro	Resultado	Duração e condições	Grau de pureza	Identificação do estudo	Data
<i>Apis mellifera mellifera L.</i>	DL <sub>50</sub> (contato)	2,109 µg/abelha	24 horas (27±2°C)	95%	D.4.19/95	17/07/1995
<i>Apis mellifera</i>	DL <sub>50</sub> (contato)	0,19 µg/abelha	48h	97,75%	RLS1SP13	28/04/2000
	DL <sub>50</sub> (contato)	31,16 µg/abelha	48h	985 g/Kg	0883.204.021.00	06/02/2001
	CENO	6,5 µg/abelha				

- **Microcrustáceos**

Espécie	Parâmetro	Resultado	Duração e condições	Grau de pureza	Identificação do estudo	Data
<i>Daphnia magna</i>	CE <sub>50</sub> (agudo)	20,87 mg/L	48h ( 23°C)	940 g/Kg	5875	29/11/1994
	CE <sub>50</sub>	32,26 mg/L	48h	---	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993

	CE <sub>50</sub> (agudo)	32,5 mg/L	48h (20 ± 2°C)	97%	0S9762004S0	10/11/1997
	CE <sub>50</sub> (crônico)	14,93 mg/L	168h	985 g/Kg	0883.207.015.00	09/01/2001
	CENO imobilidade	8 mg/L				
	CEO imobilidade	16 mg/L				
	CENO reprodução	2 mg/L				
	CEO reprodução	4 mg/L				
<i>Daphnia similis</i>	CE <sub>50</sub>	14,7 mg/L	48h	97,75%	RLIR9C04	28/04/2000
<i>Cerioaphnia dubia</i>	CE <sub>50</sub>	7,07 mg/L	168h	94,5%	D.5.2.-04/95	02/08/1995
	CENO	5,6 mg/L				
	CEO	10 mg/L				
	MATC	7,48 mg/L				
	CENO reprodução	1 mg/L				
	CEO Reprodução	1,8 mg/L				
	MATC reprodução	1,34 mg/L				
	CENO reprodução	0,18 mg/L	7 dias	---	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
	CEO reprodução	0,32 mg/L				
	VC reprodução	0,24 mg/L				
	CENO sobrevivência	0,32 mg/L				
	CEO sobrevivência	0,56 mg/L				

	VC sobrevivência	0,42 mg/L				
	CENO	< 0,004 mg/L	---	97,75%	RL5R7D33	15/05/2000

- **Peixes**

Espécie	Parâmetro	Resultado	Duração e condições	Grau de pureza	Identificação do estudo	Data
<i>Brachydanio rerio</i>	CL <sub>50</sub>	>100 mg/L	96h (23±2°C)	940 g/Kg	4728	25/08/1993
	CENO	140 mg/L				
	CENO	300 mg/L	7 dias	950 g/Kg	4821	25/08/1993
	VC	>300 mg/L				
	CL <sub>50</sub>	>100 mg/L	96h	---	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
	CENO	>120 mg/L	7 dias			
	VC (Valor Crônico)	>120 mg/L				
	CL <sub>50</sub>	>120 mg/L	96h	97,75%	RLMMLZ06	28/04/2000
		CENO	>120 mg/L	7 dias	97,75%	RLYJUN33
<i>Cyprinus carpio</i>	CL <sub>50</sub> agudo	> 10000 mg/L	96h (22 ± 2°C)	97%	S9761004S0	10/11/1997
<i>Danio rerio</i>	CL <sub>50</sub> crônico	0,59 mg/L	168h	985 g/Kg	0883.209.015.00	25/01/2001
	CENO	0,32 mg/L				
	CEO	0,56 mg/L				



- **Aves**

<b>Espécie</b>	<b>Parâmetro</b>	<b>Resultado</b>	<b>Duração e condições</b>	<b>Grau de pureza</b>	<b>Identificação do estudo</b>	<b>Data</b>
Galinhas Leghorn	DL <sub>50</sub> (dose única)	>600mg/Kg	14 dias	92,4%	Toxicity Test of 97% Acephate	1991
Codornas Bobwhite						
Coturnix coturnix japonica	DL <sub>50</sub> (aguda)	170 mg/Kg	14 dias	97,75%	RLL6H674	09/05/2000
	CL <sub>50</sub> (dieta)	841 ppm	8 dias		T14630-02	10/05/2002
	DL <sub>50</sub> (dose única)	150 mg/Kg	14 dias	985 g/Kg	0883.302.030.00	06/12/2000
	CL50 (dieta)	1767,77 ppm	11 dias		0883.302.012.00R1	06/12/2000

- **Mamíferos**

<b>Mamífero</b>	<b>Parâmetro</b>	<b>Resultado</b>	<b>Duração e condições</b>	<b>Grau de pureza</b>	<b>Identificação do estudo</b>	<b>Data</b>
Ratos winstar	DL <sub>50</sub>	835 mg/kg	14 dias (22± 3°C)	98,9%	3.2121-10009/92	20/01/1993
Sprague-Dawley	DL <sub>50</sub>	945 mg/kg	14 dias (21,1±1°C)	---	S-181	16/02/1970
Ratos Wistar	DL <sub>50</sub> (oral)	>1200 mg/Kg	14 dias (22±0,6°C)	97,75%	0014LCHM001/00	28/06/2000

<sup>1</sup> Informações retiradas do Relatório Técnico III encaminhado pelo registrante.

## COMPORTAMENTO NO SOLO

- **Biodegradabilidade imediata**

Fonte de microorganismos	% de CO <sub>2</sub> desprendido	Duração e condições	Identificação do estudo	Data
Cultura mista de microorganismos provenientes do meio ambiente	13,21	28 dias (25± 2 °C)	E.1.1.2 - 025/95	18/07/1995
	A demanda de oxigênio a partir da substância teste foi de 10,2% do total teórico em 28 dias	28 dias	BR-123/00	27/04/2000
Cultura mista de microorganismos provenientes do meio ambiente	15,3	28 dias	0883.211.016.00	16/01/2001

- **Biodegradabilidade em solos**

Solo	% de CO <sub>2</sub> desprendido ou ½ vida	Concentrações testadas	Duração e condições	Identificação do estudo	Data
Gley Húmico	39%	5 µg/g	28 dias (30°C)	---	1993
	37,3%	50 µg/g			
Latosolo Vermelho Escuro - LVE	44,2%	5 µg/g			
	47,5%	50 µg/g			
	66,45%	1 µg/g			
Areia Quartzosa - AQ	47,74%	10 µg/g	28 dias	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
	61,11%	1 µg/g			

	38,78%	10 µg/g			
Gleissolo Melânico Alumínico incéptico (GH)	12,64%	1,125 µg/g	28 dias (23 a 27°C)	0883.025.019.00	21/12/2000
	21,77%	11,250 µg/g			
Latossolo Vermelho Distroférrico típico (LR)	3,63%	1,125 µg/g			
	21,31%	11,250 µg/g			
Latossolo Vermelho Distrófico psamítico (LE)	15,43%	1,125 µg/g			
	90,17%	11,250 µg/g			

- **Mobilidade**

Solo	Rf	Duração e condições	Identificação do estudo	Data
Gley Húmico	1	Conforme metodologia descrita no Manual de testes para avaliação da ecotoxicidade de agentes químicos IBAMA/DIRCOF	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
Latossolo Vermelho Escuro - LVE	1			
Areno Argiloso	1			
Latossolo Vermelho Escuro - LVE	1	Conforme metodologia descrita no Manual de testes para avaliação da ecotoxicidade de agentes químicos IBAMA/DIRCOF	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
Terra Roxa Estruturada - TE	1			
Areia Quartzosa - AQ	1			
Gleissolo Melânico Alumínico incéptico (GH)	1	Conforme metodologia descrita no Manual de testes para avaliação da ecotoxicidade de agentes químicos IBAMA/DIRCOF	0883.026.020.00	19/12/2000
Latossolo Vermelho Distroférrico típico (LR)	1			
Latossolo Vermelho Distrófico psamítico (LE)	1			

- **Adsorção/Dessorção**

<b>Solo</b>	<b>Kads</b>	<b>Kdes</b>	<b>Duração e condições</b>	<b>Identificação do estudo</b>	<b>Data</b>
Gley Húmico	0,58	10,45	Conforme metodologia descrita no Manual de testes para avaliação da ecotoxicidade de agentes químicos IBAMA/DIRCOF	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
Areno Argiloso	0,16	17,5			
Latossolo Vermelho Escuro	0,48	3,09			
Latossolo Vermelho Escuro - LVE	3,24	80,82	Conforme metodologia descrita no Manual de testes para avaliação da ecotoxicidade de agentes químicos IBAMA/DIRCOF	Relatório Técnico III <sup>1</sup>	1993
Areia Quartzosa - AQ	2,87	54,49			
Gleissolo Melânico Alumínico incéptico (GH)	19,27	---	Conforme metodologia descrita no Manual de testes para avaliação da ecotoxicidade de agentes químicos IBAMA/DIRCOF	0883.027.019.00	26/12/2000
Latossolo Vermelho Distroférrico típico (LR)	84,74	---			
Latossolo Vermelho Distrófico psamítico (LE)	25,36	---			

---

<sup>1</sup> Informações retiradas do Relatório Técnico III encaminhado pelo registrante.

## ORIENTAÇÃO PARA INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

<b>Comportamento Ambiental</b>			
<b>TRANSPORTE</b>			
<b>Dados</b>	<b>Fonte</b>	<b>Limite</b>	<b>Classe de produtos</b>
<b>Solubilidade</b>	Procedimento interno do setor	$X \geq 500$ mg/L = Altamente solúvel $50 \leq X < 500$ mg/L = Muito solúvel $5 \leq X < 50$ mg/L = Medianamente solúvel $0 \leq X < 5$ mg/L = Pouco solúvel	I II III IV
<b>Mobilidade</b>	Procedimento interno do setor	$0,65 \leq R_f < 1,00$ = Altamente móvel $0,35 \leq R_f < 0,65$ = Muito móvel $0,10 \leq R_f < 0,35$ = Medianamente móvel $0,00 \leq R_f < 0,10$ = Pouco móvel	I II III IV
<b>Adsorção</b>	Procedimento interno do setor	$0 \leq K_{ads} < 5$ = Pouca adsorção $5 \leq K_{ads} < 15$ = Média adsorção $15 \leq K_{ads} < 80$ = Muita adsorção $K_{ads} > 80$ = Alta adsorção	I II III IV
<b>PERSISTÊNCIA</b>			
<b>Dados</b>	<b>Fonte</b>	<b>Limite</b>	<b>Classe de produtos</b>
<b>Hidrólise</b>	Procedimento interno do setor	$t_{1/2}$ vida $\geq 120$ dias = Pouco hidrolisável $30 \leq t_{1/2}$ vida $< 120$ dias = Medianamente hidrolisável $1 \leq t_{1/2}$ vida $< 30$ dias = Muito hidrolisável $0 \leq t_{1/2}$ vida $< 1$ dia = Altamente hidrolisável	I II III IV

<b>Fotólise</b>	Procedimento interno do setor	$t_{1/2}$ vida > 96 horas = Não sofre fotólise $t_{1/2}$ vida ≤ 96 horas = Sofre fotólise	I IV
<b>Biodegradabilidade (quanto à porcentagem de CO<sub>2</sub> em 28 dias)</b>	Procedimento interno do setor	0 ≤ % CO <sub>2</sub> < 1 = Altamente persistente 1 ≤ % CO <sub>2</sub> < 10 = Muito persistente 10 ≤ % CO <sub>2</sub> < 25 = Medianamente persistente % CO <sub>2</sub> ≥ 25 = Pouco persistente	I II III IV
<b>Biodegradabilidade (quanto à meia vida)</b>	Procedimento interno do setor	$t_{1/2}$ vida ≥ 360 dias = Altamente persistente 180 ≤ $t_{1/2}$ vida < 360 dias = Muito persistente 30 ≤ $t_{1/2}$ vida < 180 dias = Medianamente persistente 0 ≤ $t_{1/2}$ vida < 30 dias = Pouco persistente	I II III IV
<b>BIOACUMULAÇÃO</b>			
<b>Dados</b>	<b>Fonte</b>	<b>Limite</b>	<b>Classe de produtos</b>
<b>FBC</b>	Procedimento interno do setor	FBC > 1000 = Altamente bioconcentrável 100 < FBC ≤ 1000 = Muito bioconcentrável 10 < FBC ≤ 100 = Medianamente bioconcentrável FBC ≤ 10 = Pouco ou não-bioconcentrável	I II III IV
<b>TOXICIDADE AOS ORGANISMOS NÃO-ALVO</b>			
<b>Dados</b>	<b>Fonte</b>	<b>Limite</b>	<b>Classe de produtos</b>
<b>Microorganismos do solo</b>	Procedimento interno do setor	Observação de efeitos Não observação de efeitos	I IV
<b>Minhocas</b>	Procedimento interno do setor	0 ≤ CL <sub>50</sub> < 10 mg/kg = Altamente tóxico 10 ≤ CL <sub>50</sub> < 100 mg/kg = Muito tóxico 100 ≤ CL <sub>50</sub> < 1000 mg/kg = Medianamente tóxico CL <sub>50</sub> ≥ 1000 mg/kg = Pouco tóxico	I II III IV

<b>Organismos aquáticos (microcrustáceos, algas e peixes)</b>	Procedimento interno do setor	$0 \leq CL_{50}/CE_{50} < 1 \text{ mg/kg} = \text{Altamente tóxico}$ $1 \leq CL_{50}/CE_{50} < 10 \text{ mg/kg} = \text{Muito tóxico}$ $10 \leq CL_{50}/CE_{50} < 100 \text{ mg/kg} = \text{Medianamente tóxico}$ $CL_{50}/CE_{50} \geq 100 \text{ mg/kg} = \text{Pouco tóxico}$	I II III IV
<b>Aves (dose única)</b>	Procedimento interno do setor	$0 \leq DL_{50} < 50 \text{ mg/kg} = \text{Altamente tóxico}$ $50 \leq DL_{50} < 500 \text{ mg/kg} = \text{Muito tóxico}$ $500 \leq DL_{50} < 2000 \text{ mg/kg} = \text{Medianamente tóxico}$ $DL_{50} \geq 2000 \text{ mg/kg} = \text{Pouco tóxico}$	I II III IV
<b>Aves (dieta)</b>	Procedimento interno do setor	$0 \leq CL_{50} < 500 \text{ mg/kg} = \text{Altamente tóxico}$ $500 \leq CL_{50} < 1000 \text{ mg/kg} = \text{Muito tóxico}$ $1000 \leq CL_{50} < 5000 \text{ mg/kg} = \text{Medianamente tóxico}$ $CL_{50} \geq 5000 \text{ mg/kg} = \text{Pouco tóxico}$	I II III IV
<b>Abelhas</b>	Procedimento interno do setor	$0 \leq DL_{50} < 2 \text{ } \mu\text{g/abelha} = \text{Altamente tóxico}$ $2 \leq DL_{50} \leq 11 \text{ } \mu\text{g/abelha} = \text{Medianamente tóxico}$ $DL_{50} > 11 \text{ } \mu\text{g/abelha} = \text{Pouco tóxico}$	I III IV
<b>Mamíferos (estado físico: líquido)</b>	Procedimento interno do setor	$DL_{50} \leq 20 \text{ mg/kg} = \text{Altamente tóxico}$ $20 < DL_{50} \leq 200 \text{ mg/kg} = \text{Muito tóxico}$ $200 < DL_{50} \leq 2000 \text{ mg/kg} = \text{Medianamente tóxico}$ $DL_{50} > 2000 \text{ mg/kg} = \text{Pouco tóxico}$	I II III IV
<b>Mamíferos (estado físico: sólido)</b>	Procedimento interno do setor	$DL_{50} \leq 5 \text{ mg/kg} = \text{Altamente tóxico}$ $5 < DL_{50} \leq 50 \text{ mg/kg} = \text{Muito tóxico}$ $50 < DL_{50} \leq 500 \text{ mg/kg} = \text{Medianamente tóxico}$ $DL_{50} > 500 \text{ mg/kg} = \text{Pouco tóxico}$	I II III IV

## **METODOLOGIAS UTILIZADAS NA CONDUÇÃO DOS ESTUDOS**

### **- Físico-químicos**

ABNT (1994). Agrotóxico: Determinação da Volatilidade do Solvente - NBR 13238. Rio de Janeiro, 1994.

ASTM D1292-86(1999), Standard Test Method for Odor in Water, ASTM International, West Conshohocken, PA, 1999, [www.astm.org](http://www.astm.org) . Acesso em 20/03/2020

ASTM D1535 - 89(1989), Standard Test Method for Specifying Color by the Munsell System, [www.astm.org](http://www.astm.org) . Acesso em 20/03/2020

ASTM G31-72(1999), Standard Practice for Laboratory Immersion Corrosion Testing of Metals, ASTM International, West Conshohocken, PA, 1999, [www.astm.org](http://www.astm.org). Acesso em 20/03/2020

Brasil (1990). Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA/DIRCOF. Manual de testes para avaliação da ecotoxicidade de agentes químicos, 2ª edição.

EPA -Environmental Protection Agency Pesticides Assessment Guidelines. Subvision N - Chemistry 540/9 - 98-021

EPA (1985) substances control act test - Guidelines, final rules

OECD (1981), Test No. 101: UV-VIS Absorption Spectra, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 1, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264069503-en>. Acesso em 20/03/2020

OECD (1995), Test No. 102: Melting Point/ Melting Range, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 1, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264069527-en>. Acesso em 20/03/2020

OECD (2006), Test No. 104: Vapour Pressure, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 1, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264069565-en>. Acesso em 20/03/2020



OECD (1995), Test No. 105: Water Solubility, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 1, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264069589-en>. Acesso em 20/03/2020

OECD (1995), Test No. 107: Partition Coefficient (n-octanol/water): Shake Flask Method, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 1, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264069626-en>. Acesso em 20/03/2020

OECD (1981), Test No. 108: Complex Formation Ability in Water, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 1, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264069640-en>. Acesso em 14/11/2019.

OECD (2012), Test No. 109: Density of Liquids and Solids, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 1, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264123298-en>. Acesso em 20/03/2020

OECD (1981), Test No. 110: Particle Size Distribution/ Fibre Length and Diameter Distributions, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 1, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264069688-en>. Acesso em 20/03/2020

OECD (2004), Test No. 111: Hydrolysis as a Function of pH, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 1, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264069701-en>. Acesso em 20/03/2020

OECD (1981), Test No. 112: Dissociation Constants in Water, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 1, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264069725-en>. Acesso em 20/03/2020

OECD (1981), Test No. 113: Screening Test for Thermal Stability and Stability in Air, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 1, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264069749-en>. Acesso em 20/03/2020

OECD (2008), Test No. 316: Phototransformation of Chemicals in Water – Direct Photolysis, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 3, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264067585-en>. Acesso em 20/03/2020

STANDARD METHODS (1992) For the Examination of Water and Wastewater 18 Edition - 1992. American Public Health Association. American Water Works Association. Water Pollution Control Federation.

U.S. EPA. (1982). Photolysis in Aqueous Solution in Sunlight CG-6000. Chemical Fate Test Guidelines. EPA 540/9-98-021

## - Organismos não-alvo

Brasil (1988). Ministério do Interior. Secretaria Especial do Meio Ambiente - MINTER/SEMA. Manual de testes para avaliação da ecotoxicidade de agentes químicos, 1ª edição.

EPA (1985) - Environmental Protection Agency. Toxic Substances Control Act Test Guidelines; Final Rules 50 (188): 39386-39389, 1985

EPA (1985) - Environmental Protection Agency. Toxic Substances Control Act Test Guidelines; Final Rules 50 (188): 39374-39377, 1985 and OPPTS 850.2200

OECD (2011), Test No. 201: Freshwater Alga and Cyanobacteria, Growth Inhibition Test, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 2, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264069923-en> Acesso em 23/03/2020

OECD (2004), Test No. 202: Daphnia sp. Acute Immobilisation Test, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 2, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264069947-en>. Acesso em 23/03/2020

OECD (1984), Test No. 207: Earthworm, Acute Toxicity Tests, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 2, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264070042-en>. Acesso em 23/03/2020

OECD (1998), Test No. 214: Honeybees, Acute Contact Toxicity Test, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 2, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264070189-en>. Acesso em 23/03/2020

OECD (2000), Test No. 217: Soil Microorganisms: Carbon Transformation Test, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 2, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264070240-en>. Acesso em 23/03/2020

OECD (2000), Test No. 216: Soil Microorganisms: Nitrogen Transformation Test, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 2, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264070226-en>. Acesso em 23/03/2020

## - Comportamento no solo

Brasil (1988). Ministério do Interior. Secretaria Especial do Meio Ambiente - MINTER/SEMA. Manual de testes para avaliação da ecotoxicidade de agentes químicos, 1ª edição.

OECD (1992), Test No. 301: Ready Biodegradability, OECD Guidelines for the Testing of Chemicals, Section 3, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/9789264070349-en>. Acesso em 23/03/2020

### **- Mamíferos**

Brasil (1988). Ministério do Interior. Secretaria Especial do Meio Ambiente - MINTER/SEMA. Manual de testes para avaliação da ecotoxicidade de agentes químicos, 1ª edição.