



Audiência Pública (instrução do PL 1459/2022)

ECOTOXICOLOGIA TERRESTRE

NO CONTEXTO DO PROJETO DE LEI 1459/2022

Pesquisadora MSc Thuanne Braúlio Hennig

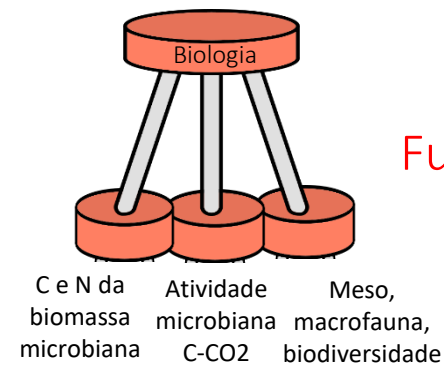
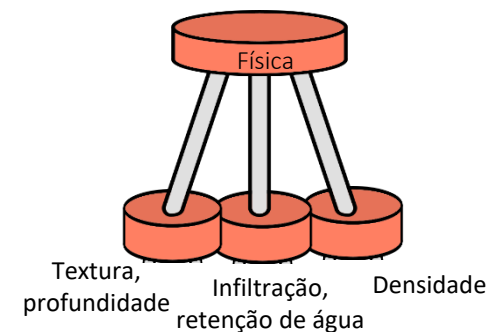
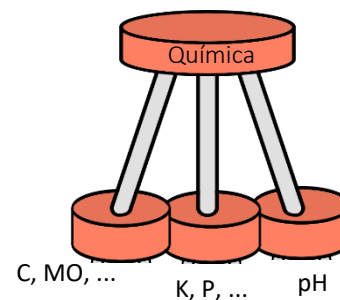
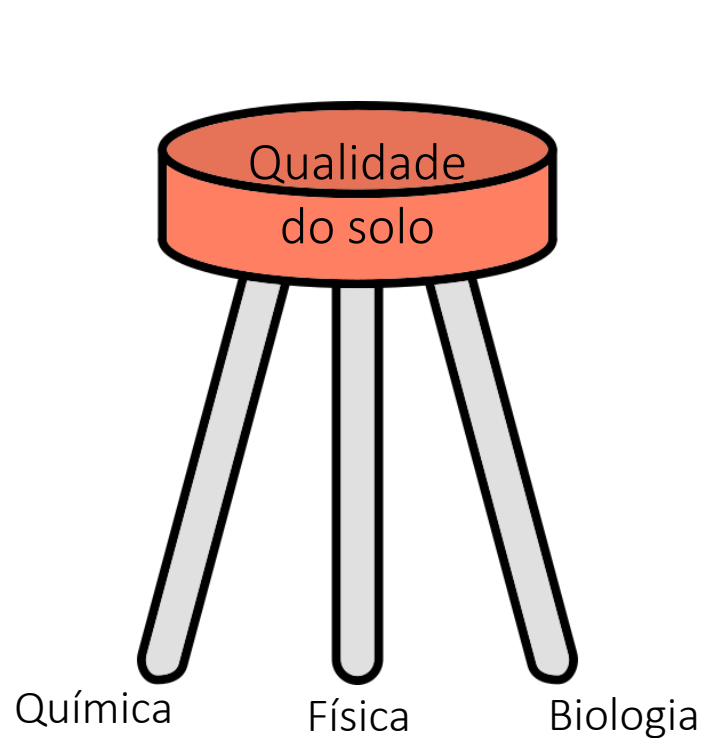
Brasília, DF, 23 de junho de 2022



QUALIDADE DO SOLO



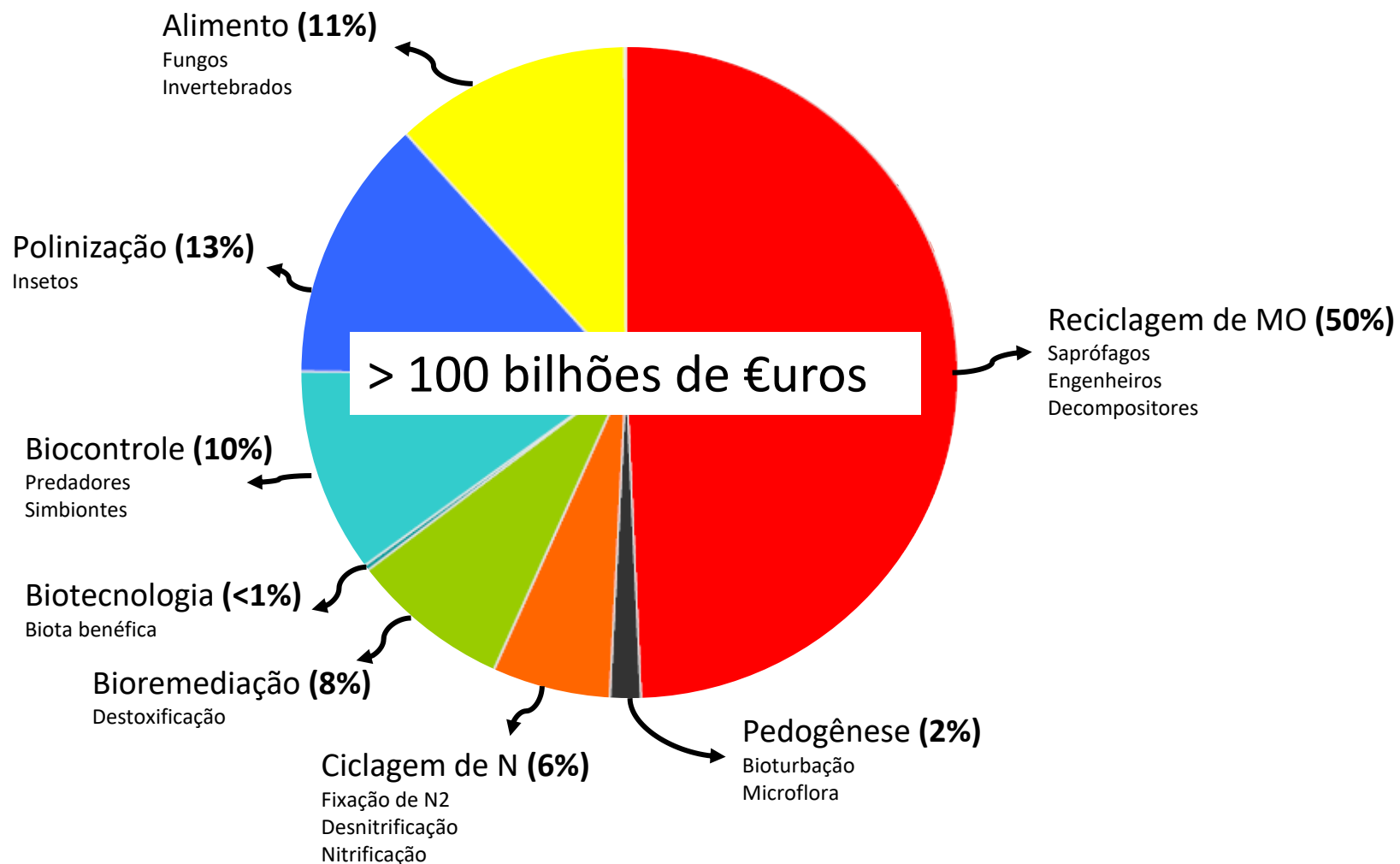
A capacidade produtiva de um solo é avaliada conforme a sua qualidade que é dependente de suas propriedades químicas, físicas e biológicas.



Funções de suporte à vida!

(Adaptado, Rodrigues e Baretta, 2019)

SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS DO SOLO

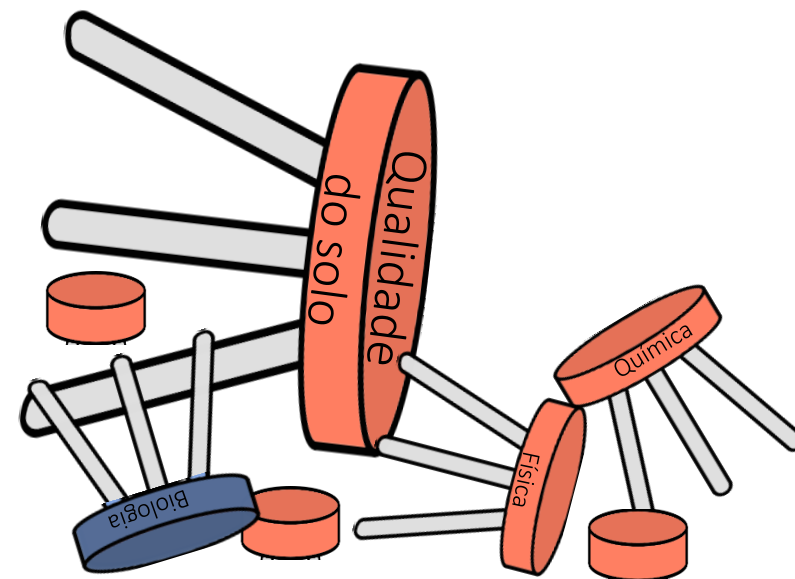
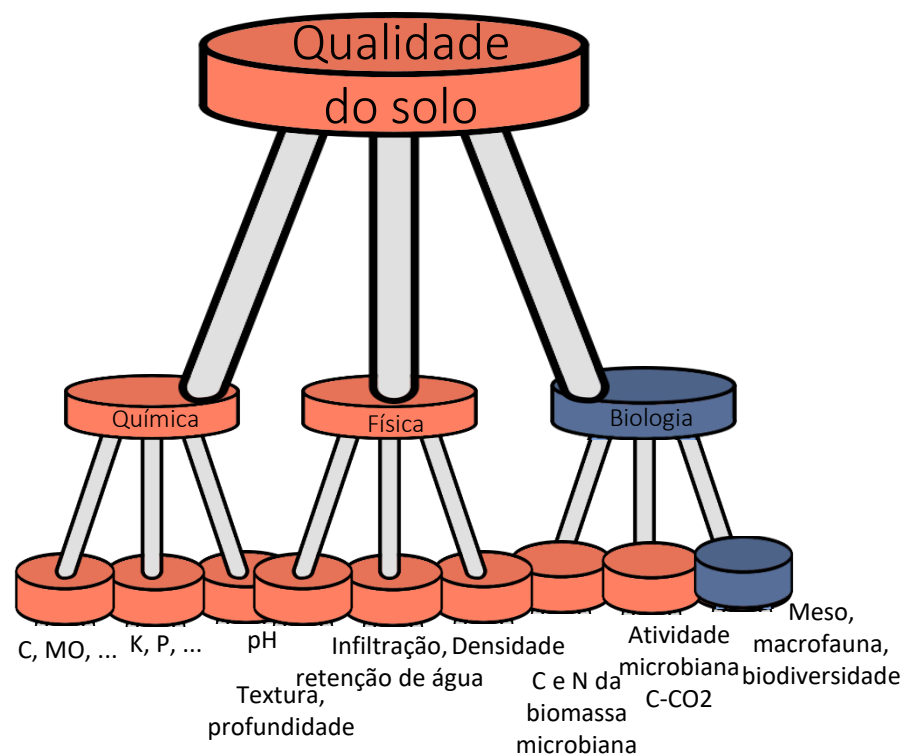


(Adaptado, Baretta et al. 2011)

QUALIDADE DO SOLO



A capacidade produtiva de um solo é avaliada conforme a sua qualidade que é dependente de suas propriedades químicas, físicas e biológicas.



(Adaptado, Rodrigues e Baretta, 2019)

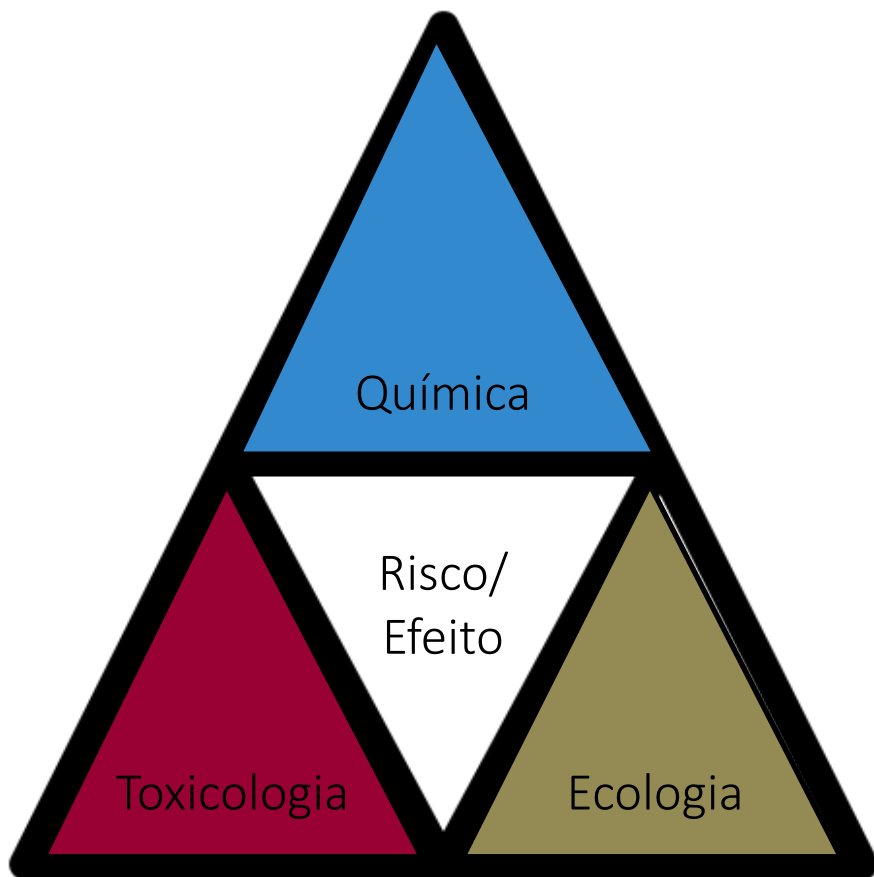


IMPORTÂNCIA DA FAUNA DO SOLO

BIOINDICADORA DA
QUALIDADE DO SOLO!

- Decompositores da matéria orgânica;
- Atuam na ciclagem e disponibilidade de nutrientes;
- Atuam na detoxificação do solo;
- Constroem galerias que facilitam a percolação de água e circulação de ar no interior do solo;
- Melhoram a estrutura física do solo;
- Participam dos ciclos biogeoquímicos;
- Auxiliam no controle biológico de pragas;
- Bioindicadores da qualidade do solo. ECOTOXICOLOGIA!

ECOTOXICOLOGIA



Química: Concentrações dos contaminantes usadas para estimar o risco;

Toxicologia: Ensaios ecotoxicológicos capazes de traduzir a toxicidade;

Ecologia: Avaliações diagnósticas e prognósticas sobre um ecossistema vivo;

Risco: Probabilidade da ocorrência do efeito.

Depende da exposição, concentração, população exposta, características do local e da substância.

TESTES DE ECOTOXICIDADE



- Determina concentrações/condições seguras de exposição a agentes tóxicos no ambiente, em que NÃO SERÃO OBSERVADOS efeitos adversos;
- Exigências legais para a liberação de substâncias (por ex., fármacos, agrotóxicos, etc);
- Estabelecimento de níveis de proteção das espécies;
- Geração de dados para avaliação de **risco** ecológico (ARE);

RISCO

De acordo com o PL:

Art. 4º § 3º Fica proibido o registro de pesticidas, de produtos de controle ambiental e afins que, nas condições recomendadas de uso, apresentem risco inaceitável para os seres humanos ou para o meio ambiente, por permanecerem inseguros, mesmo com a implementação das medidas de gestão de risco.

Das definições:

Art. 2º **LI - perigo**: propriedade inerente a um agente físico, químico ou biológico, com potencialidades para provocar efeito nocivo à saúde humana ou ao meio ambiente;



LII - risco: probabilidade da ocorrência de efeito nocivo à saúde ou ao meio ambiente combinado com a severidade desse efeito, como consequência da exposição a um perigo;

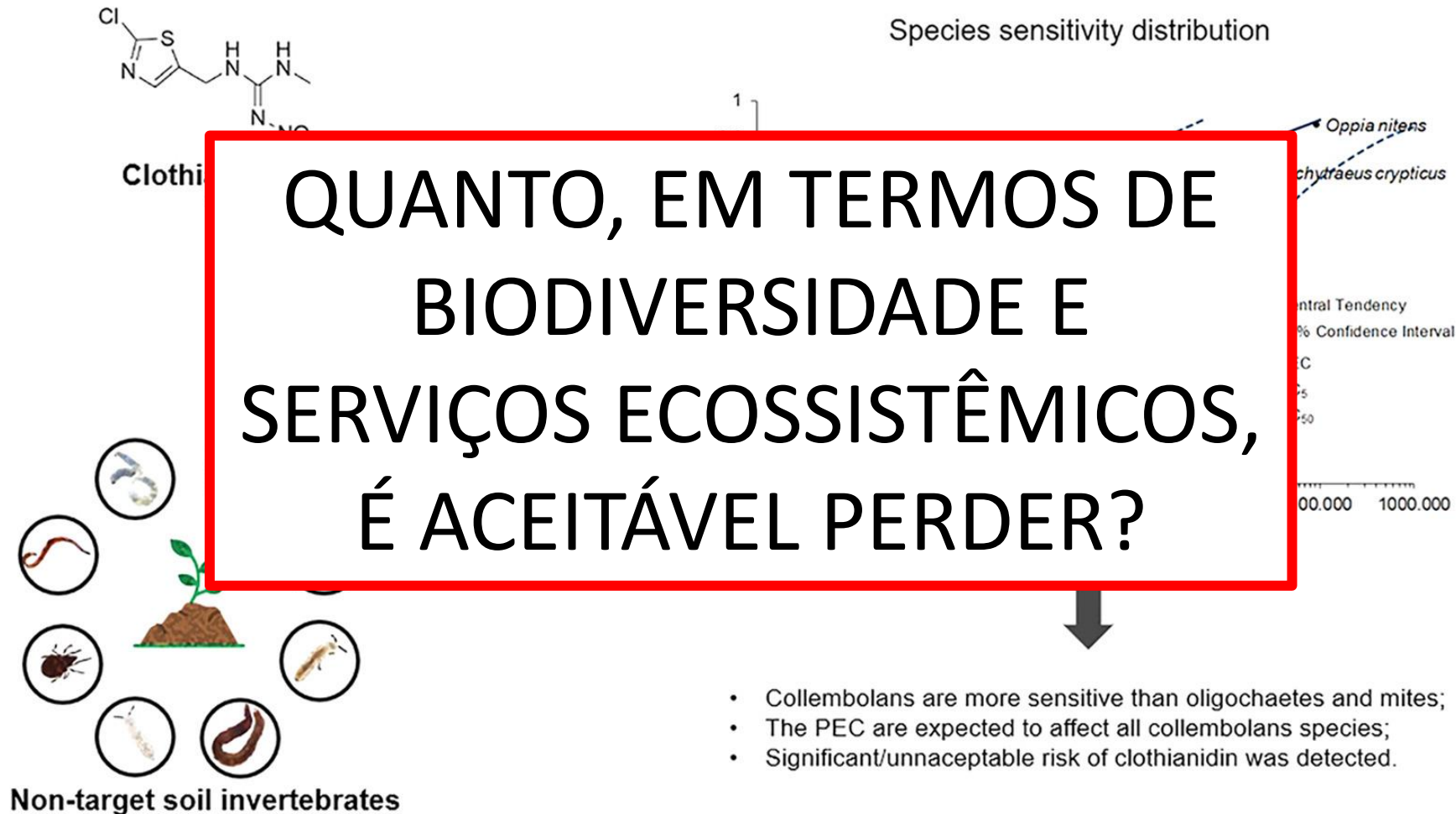


LIII - risco inaceitável: nível de risco considerado insatisfatório por permanecer inseguro ao ser humano ou ao meio ambiente, mesmo com a implementação das medidas de gerenciamento dos riscos.



O que é aceitável? Para quem?
Em qual contexto?

CURVA DE SENSIBILIDADE DAS ESPÉCIES



(Bandeira et al. 2021)

Testes com diferentes espécies e considerando diferentes contextos ambientais são necessários!

PONTOS ESPECÍFICOS DO PL 1459/22

De acordo com o PL:

Art. 3º § 2º Fica criado o Registro Especial Temporário (RET) para produtos novos quando se destinarem à pesquisa e à experimentação.



§ 6º Fica criado o Registro Temporário (RT) para os produtos técnicos, produtos técnicos equivalentes, produtos novos, produtos formulados e produtos genéricos que estejam registrados para culturas similares ou para usos ambientais similares em pelo menos 3 (três) países-membros da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) que adotem, nos respectivos âmbitos, o Código Internacional de Conduta sobre a Distribuição e o Uso de Pesticidas da FAO, mediante inscrição em sistema informatizado.



§ 8º Fica criada a Autorização Temporária (AT)

§ 10. O órgão registrante expedirá o RT ou a AT, que terá validade até a deliberação conclusiva dos órgãos federais responsáveis pelos setores da agricultura, da saúde e do meio ambiente.

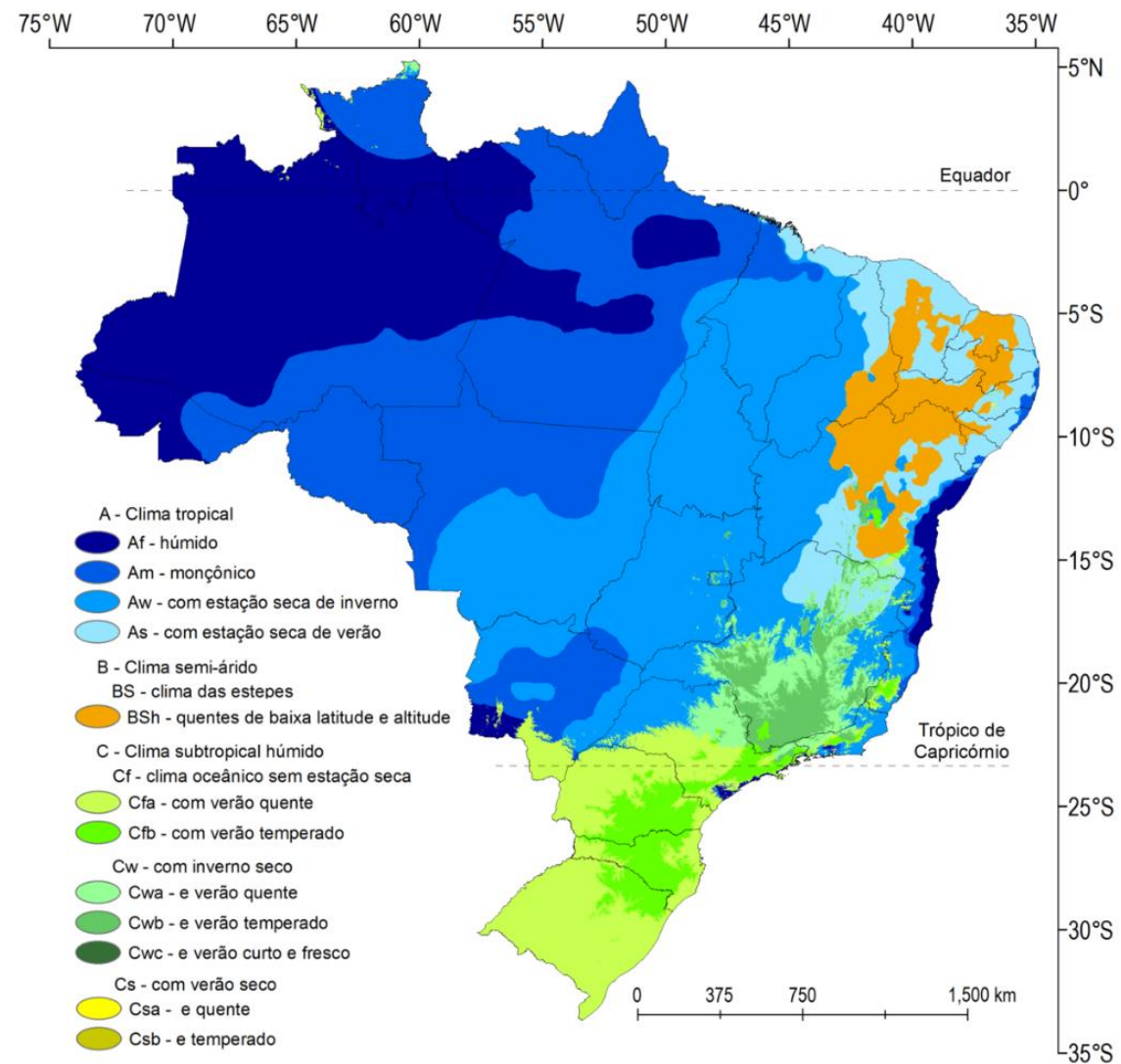


Testes com diferentes espécies e considerando diferentes contextos ambientais são necessários!

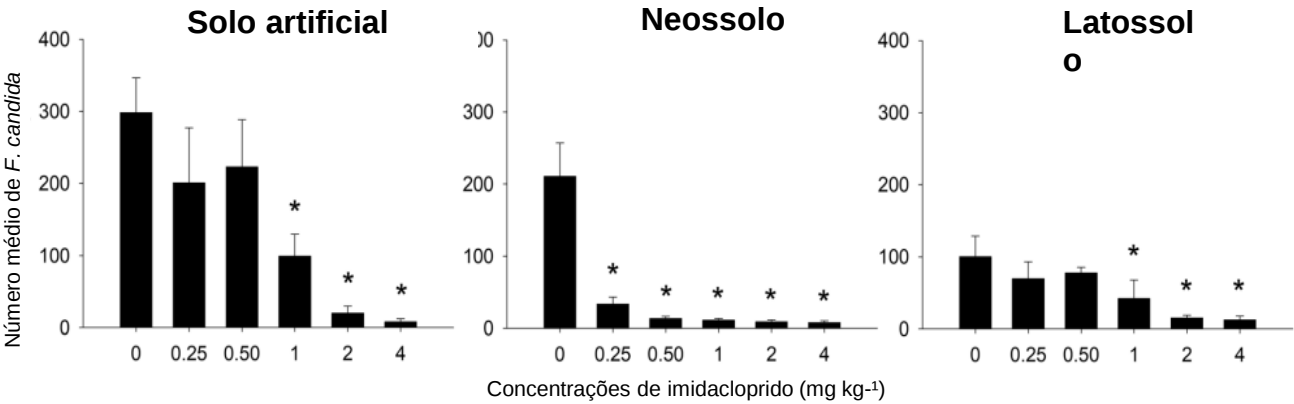
MAPA DE SOLOS DO BRASIL



MAPA DO CLIMA DO BRASIL



ESTUDOS COMPARANDO A TOXICIDADE - BRASIL



(Bandeira et al. 2019)



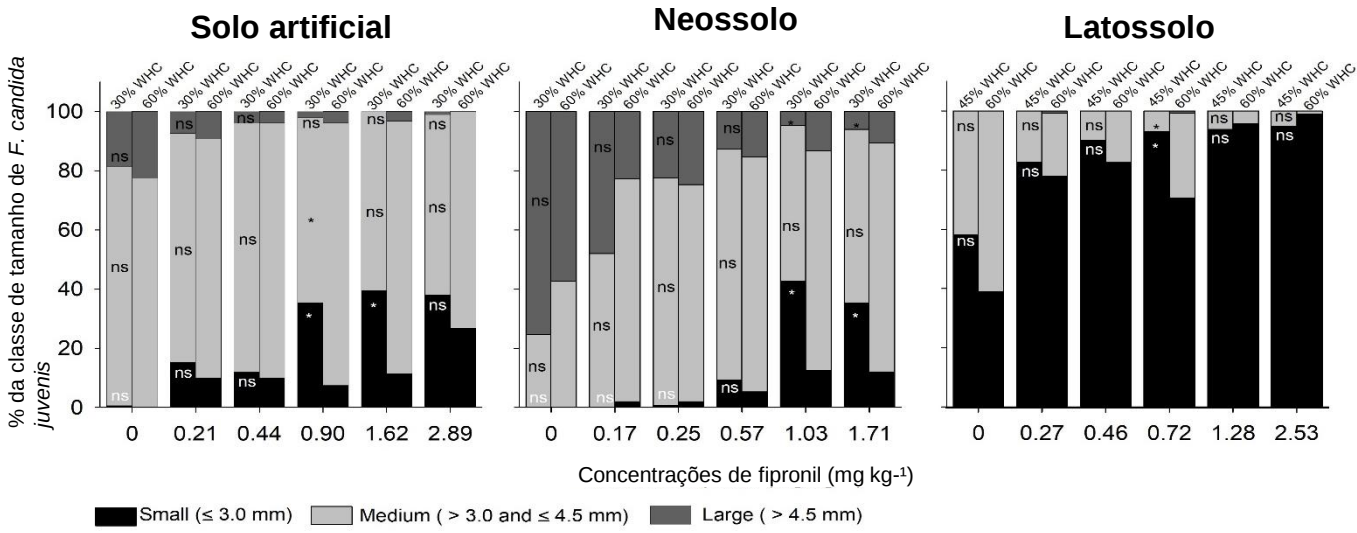
Table 5
Effective concentration affecting 50% of reproduction of the tested species (EC₅₀) in Oxisol and Ultisol, initial predicted environmental concentration (PEC) of mancozeb in one application in apple orchard, and the toxicity-exposure ratio (TER). When TER <5, the population is considered at risk.

Organism	Soil	EC ₅₀	Initial PEC	TER
<i>F. candida</i>	Oxisol	2.72	2.67	1.02 ^a
	Ultisol	>100		37.45 ^b
<i>E. crypticus</i>	Oxisol	3.56		1.33 ^a
	Ultisol	29.67		11.11 ^b
<i>E. andrei</i>	Oxisol	>500		187.26 ^b
	Ultisol	>500		187.26 ^b

^a TER <5.
^b TER >5.

Oxisol: Latossolo
Ultisol: Argissolo

(Camargo et al. 2019)



(Hennig et al., 2021)

ESTUDOS COMPARANDO A TOXICIDADE – DIFERENTES PAÍSES

Table 2
Acute 14d-LC50 values (in mg/kg) for carbendazim as denoted in the present study and reported in previous studies with *Eisenia fetida/andrei*. OM – organic matter.

Species	Location	Form	Soil	% OM	pH	Temperature (°C)	LC50	Reference
<i>E. andrei</i>	Brazil	Formulation	TAS	10	6.0	20 ± 4	20	Buch et al. (2013)
<i>E. fetida</i>	UK	Formulation	Kettering loam	7	6.6	NR*	2.5	Ellis et al. (2007)
<i>E. fetida</i>	UK	Formulation	Adapted OECD	7	6.6	NR*	8.0	Ellis et al. (2007)
<i>E. fetida</i>	UK	Formulation	Adapted OECD	7	4.5	NR*	16	Ellis et al. (2007)
<i>E. fetida</i>	UK	Formulation	Adapted OECD	7	9.0	NR*	6.0	Ellis et al. (2007)
<i>E. fetida</i>	UK	Formulation	Adapted OECD	3	6.6	NR*	7.4	Ellis et al. (2007)
<i>E. fetida</i>	UK	Formulation	Adapted OECD	7	6.6	NR*	14	Ellis et al. (2007)
<i>E. fetida</i>	China	Active substance	OECD	10	6.0	20 ± 1	8.6	Huan et al. (2016)
<i>E. fetida</i>	China	Active substance	Natural soil	2	7.4	20 ± 2	3	Liu et al. (2012)
<i>E. fetida</i>	China	Active substance	Natural soil	3	6.8	20 ± 2	23	Liu et al. (2012)
<i>E. fetida</i>	China	Active substance	Natural soil	3	5.8	20 ± 2	27	Liu et al. (2012)
<i>E. fetida</i>	China	Active substance	Natural soil	0.7	4.6	20 ± 2	14	Liu et al. (2012)
<i>E. fetida</i>	China	Active substance	Natural soil	5	6.5	20 ± 2	35	Liu et al. (2012)
<i>E. fetida</i>	Spain	Formulation	OECD	10	6.0	20 ± 2	2.0	Rico et al. (2016)
<i>E. fetida</i>	NR	NR	OECD	NR	6.0	NR*	8.4	Vonk et al. (1986)
<i>E. fetida</i>	Germany	Formulation	OECD	6.2	6.1	20 ± 2	5.8 (4.9–6.9)	This study
<i>E. fetida</i>	Germany	Formulation	LUFA	3.5–4.5	5.9–6.1	20 ± 2	4.1 (3.6–4.7)	This study
<i>E. fetida</i>	Brazil	Formulation	OECD	6.2	6.1	28 ± 2	2649 (1274–18,155)	This study
<i>E. fetida</i>	Brazil	Formulation	LUFA	4.6	6.1	28 ± 2	24,195 (2829 - >10,000)	This study
<i>E. fetida</i>	Brazil	Formulation	TAS	6.0	6.6	28 ± 2	3280 (858–12,541)	This study
<i>E. fetida</i>	Brazil	Formulation	TNS	4.3	3.9	28 ± 2	57 (54–60)	This study

* Experimental temperature not specifically reported (NR), but indicated that test was conducted in accordance with OECD (1984), which requests a test temperature of 20 ± 2 °C.

Table 3
Chronic 56d-EC50, EC10 and NOEC values for carbendazim as denoted in the present study and reported in previous studies with *Eisenia fetida/andrei*. Form. – formulation; a.s. – active substance; OM – organic matter.

Species	Location	Form	Soil	% OM	pH	Temperature (°C)	Endpoint	Conc. (mg/kg)	Reference
<i>E. andrei</i>	Canada	a.s.	Environment Canada	10	6.0	NR (ISO, 1998)	EC50	2.0	Berthelot et al. (2008)
<i>E. andrei</i>	Portugal	Form.	OECD	5.8	6.1	20 ± 2	NOEC	<0.58	Chelinho et al. (2013)
<i>E. andrei</i>	Portugal	Form.	OECD	5.8	6.1	20 ± 2	EC50	0.89	Chelinho et al. (2013)
<i>E. andrei</i>	Portugal	Form.	Natural soil (Portugal)	2.0	4.4	20 ± 2	NOEC	0.58	Chelinho et al. (2013)
<i>E. andrei</i>	Portugal	Form.	Natural soil (Portugal)	2.0	4.4	20 ± 2	EC50	0.73	Chelinho et al. (2013)
<i>E. andrei</i>	Portugal	Form.	Natural soil (Spain)	2.2	4.5	20 ± 2	NOEC	0.58	Chelinho et al. (2013)
<i>E. andrei</i>	Portugal	Form.	Natural soil (Spain)	2.2	4.5	20 ± 2	EC50	0.79	Chelinho et al. (2013)
<i>E. andrei</i>	Portugal	Form.	Natural soil (Italy)	4.8	7.4	20 ± 2	NOEC	0.58	Chelinho et al. (2013)
<i>E. andrei</i>	Portugal	Form.	Natural soil (Italy)	4.8	7.4	20 ± 2	EC50	1.27	Chelinho et al. (2013)
<i>E. andrei</i>	Portugal	Form.	Natural soil (Italy)	2.8	7.3	20 ± 2	NOEC	<0.58	Chelinho et al. (2013)
<i>E. andrei</i>	Portugal	Form.	Natural soil (Italy)	2.8	7.3	20 ± 2	EC50	0.74	Chelinho et al. (2013)
<i>E. andrei</i>	Portugal	Form.	Natural soil (Spain)	4.3	6.6	20 ± 2	NOEC	0.58	Chelinho et al. (2013)
<i>E. andrei</i>	Portugal	Form.	Natural soil (Spain)	4.3	6.6	20 ± 2	EC50	0.89	Chelinho et al. (2013)
<i>E. andrei</i>	Sri Lanka	a.s.	OECD	8.5	6.2	26 ± 2	EC50	1.0	De Silva and Van Gestel (2009a)
<i>E. andrei</i>	Sri Lanka	a.s.	Artificial soil	6.8	6.4	26 ± 2	EC50	1.2	De Silva and Van Gestel (2009a)
<i>E. andrei</i>	Sri Lanka	a.s.	Artificial soil	6.7	5.6	26 ± 2	EC50	0.5	De Silva and Van Gestel (2009a)
<i>E. andrei</i>	Sri Lanka	a.s.	OECD	8.5	6.2	26 ± 2	EC10	0.14	De Silva and Van Gestel (2009a)
<i>E. andrei</i>	Sri Lanka	a.s.	Artificial soil	6.8	6.4	26 ± 2	EC10	0.16	De Silva and Van Gestel (2009a)
<i>E. andrei</i>	Sri Lanka	a.s.	Artificial soil	6.7	5.6	26 ± 2	EC10	0.04	De Silva and Van Gestel (2009a)
<i>E. andrei</i>	The Netherlands	Form.	OECD (20 °C)	10	6.0	20 ± 2	EC50	0.39	De Silva et al. (2009)
<i>E. andrei</i>	The Netherlands	Form.	OECD (20 °C)	10	6.0	20 ± 2	EC10	0.02	De Silva et al. (2009)
<i>E. andrei</i>	The Netherlands	Form.	OECD (20 °C)	10	6.0	20 ± 2	NOEC	<0.1	De Silva et al. (2009)
<i>E. andrei</i>	Sri Lanka	Form.	OECD (26 °C)	10	6.0	26 ± 2	EC50	1.84	De Silva et al. (2009)
<i>E. andrei</i>	Sri Lanka	Form.	OECD (26 °C)	10	6.0	26 ± 2	EC10	0.28	De Silva et al. (2009)
<i>E. andrei</i>	Sri Lanka	Form.	OECD (26 °C)	10	6.0	26 ± 2	NOEC	0.1	De Silva et al. (2009)
<i>E. andrei</i>	The Netherlands	Form.	LUFA	3.5–4.5	5.9–6.1	20 ± 2	EC50	0.34	De Silva et al. (2009)
<i>E. andrei</i>	The Netherlands	Form.	LUFA	3.5–4.5	5.9–6.1	20 ± 2	EC10	0.07	De Silva et al. (2009)
<i>E. andrei</i>	The Netherlands	Form.	LUFA	3.5–4.5	5.9–6.1	20 ± 2	NOEC	0.1	De Silva et al. (2009)
<i>E. andrei</i>	Sri Lanka	Form.	Natural soil (Sri Lanka)	9	6.2	26 ± 2	EC50	2.18	De Silva et al. (2009)
<i>E. andrei</i>	Sri Lanka	Form.	Natural soil (Sri Lanka)	9	6.2	26 ± 2	EC10	0.52	De Silva et al. (2009)
<i>E. andrei</i>	Sri Lanka	Form.	Natural soil (Sri Lanka)	9	6.2	26 ± 2	NOEC	0.1	De Silva et al. (2009)
<i>E. andrei</i>	USA	NR	OECD	10	6.0	20 ± 1	EC50	0.88	Robidoux et al. (2004)
<i>E. andrei</i>	The Netherlands	Form.	Artificial soil	10	7.3	20 ± 5	EC50	2.9	Van Gestel et al. (1992)
<i>E. andrei</i>	The Netherlands	Form.	Artificial soil	10	7.3	20 ± 5	NOEC	0.6	Van Gestel et al. (1992)
<i>E. fetida</i>	Germany	Form.	OECD	6.2	6.1	20 ± 2	EC50	2.7 (n.d.)	This study
<i>E. fetida</i>	Germany	Form.	OECD	6.2	6.1	20 ± 2	NOEC	0.1	This study
<i>E. fetida</i>	Germany	Form.	LUFA	4.6	6.1	20 ± 2	EC50	0.6 (0.1–4.1)	This study
<i>E. fetida</i>	Germany	Form.	LUFA	4.6	6.1	20 ± 2	NOEC	0.5	This study
<i>E. fetida</i>	Brazil	Form.	OECD	6.2	6.1	28 ± 2	EC50	14 (5.5–36)	This study
<i>E. fetida</i>	Brazil	Form.	OECD	6.2	6.1	28 ± 2	NOEC	3.2	This study
<i>E. fetida</i>	Brazil	Form.	LUFA	4.6	6.1	28 ± 2	EC50	9.6 (6.4–14)	This study
<i>E. fetida</i>	Brazil	Form.	LUFA	4.6	6.1	28 ± 2	NOEC	3.2	This study
<i>E. fetida</i>	Brazil	Form.	TAS	6.0	6.6	28 ± 2	EC50	4.6 (1.9–11)	This study
<i>E. fetida</i>	Brazil	Form.	TAS	6.0	6.6	28 ± 2	NOEC	3.2	This study

*Experimental temperature not specifically reported (NR), but indicated that test was conducted in accordance with ISO (1998), which requests a test temperature of 20 ± 2 °C.





Ecotoxicity of imidacloprid to soil invertebrates in two tropical soils with contrasting texture

Murilo Martins Bernardino¹ · Paulo Roger Lopes Alves² · Fernanda Benedet de Santo³ · Júlia Carina Niemeyer³ · Rafael Marques Pereira Leal¹

Journal of Soils and Sediments (2020) 20:1997–2007
https://doi.org/10.1007/s11368-019-02538-6

SOILS, SEC 3 · REMEDIATION AND MANAGEMENT OF CONTAMINATED OR DEGRADED SOILS
RESEARCH ARTICLE

Toxicity of imidacloprid to the earthworm *Eisenia and* collembolan *Folsomia candida* in three contrasting

Felipe Ogliari Bandeira¹ · Paulo Roger Lopes Alves² · Thuanne Bráulio Hennig¹ · Elke Jurandy Bran Nogueira Cardoso³ · Dilmar Baretta⁴



Contents lists available at ScienceDirect

Chemosphere

journal homepage: www.elsevier.com/locate/chemosphere

The fungicide mancozeb affects soil invertebrates in two Brazilian soils

Leticia Scopel Camargo Carniel^a, Julia Carina Niemeyer^b, Luís Carlos Lúnes de Oliveira Filho^a, Douglas Alexandre^a, Luciano Gebler^c, Osmar Klauberg-Filho^{a,*}

Ecotoxicology (2022) 31:64–74
https://doi.org/10.1007/s10646-021-02490-7

Toxicity of fipronil to *Folsomia candida* in contrasting tropical soils and soil moisture contents: effects on the reproduction and growth

Thuanne Bráulio Hennig¹ · Paulo Roger Lopes Alves² · Tânia Toniolo² · Felipe Ogliari Bandeira¹ · William Eduardo dos Santos² · Liziara da Costa Cabrera³ · Ítalo Kael Gilson³ · Dilmar Baretta^{1,4}



Role of climatic factors in the toxicity of fipronil toward earthworms in two tropical soils: effects of increased temperature and reduced soil moisture content

Thuanne Bráulio Hennig¹ · Paulo Roger Lopes Alves² · Felipe Ogliari Bandeira¹ · Liziara da Costa Cabrera³ · Jonas Simon Dugatto³ · Marco Aurélio Tramontin da Silva² · Dilmar Baretta^{1,4}



Contents lists available at ScienceDirect

Environmental Toxicology and Pharmacology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/etap



Changes in exposure temperature lead to changes in pesticide toxicity to earthworms: A preliminary study

Mirna Velki^{*}, Sandra Ećimović



Contents lists available at ScienceDirect

Chemosphere

journal homepage: www.elsevier.com/locate/chemosphere



Acute and chronic toxicity of the fungicide carbendazim to the earthworm *Eisenia fetida* under tropical versus temperate laboratory conditions

Michiel A. Daam^a, Marcos V. Garcia^b, Adam Scheffczyk^c, Jörg Römcke^{c,*}



1043

RISK ASSESSMENT

Risk Assessment

Toxicity of imidacloprid to collembolans in two tropical soils with different soil moisture

Bráulio Hennig^{1,2} | Felipe Ogliari Bandeira¹ | Junior Dalpasquale² | Elke Jurandy Bran Nogueira Cardoso³ | Dilmar Baretta^{1,4} | Paulo Roger Lopes Alves²

Contam Toxicol 53, 590–598 (2007)
00244-006-0219-8

Effect of the Fungicide Benomyl on Earthworms in Laboratory under Tropical and Temperate Conditions

Römcke · Marcos V. Garcia · Adam Scheffczyk



Contents lists available at ScienceDirect

Environmental Toxicology and Pharmacology

journal homepage: www.elsevier.com/locate/etap



Ecotoxicological effect of fipronil and its metabolites on *Folsomia candida* in tropical soils

Talyta Zortéa^a, Tamyres Rodrigues dos Reis^a, Suellen Serafini^a, José Paulo de Sousa^b, Aleksandro Schafer da Silva^{a,*}, Dilmar Baretta^{a,*}



PONTOS ESPECÍFICOS DO PL 1459/22



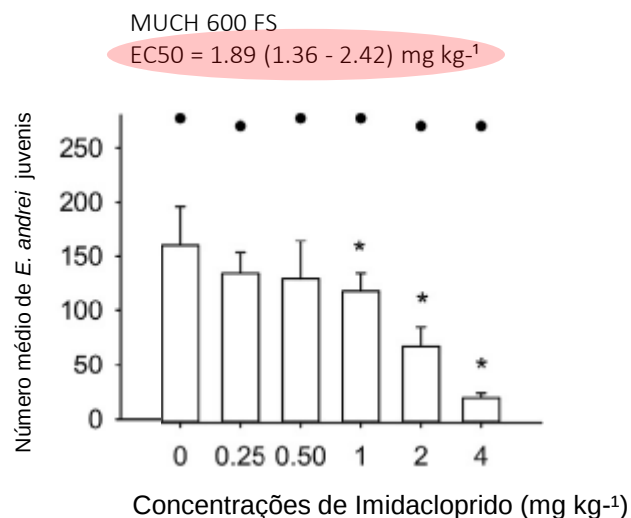
De acordo com o PL:

Seção VII Do Registro por Equivalência

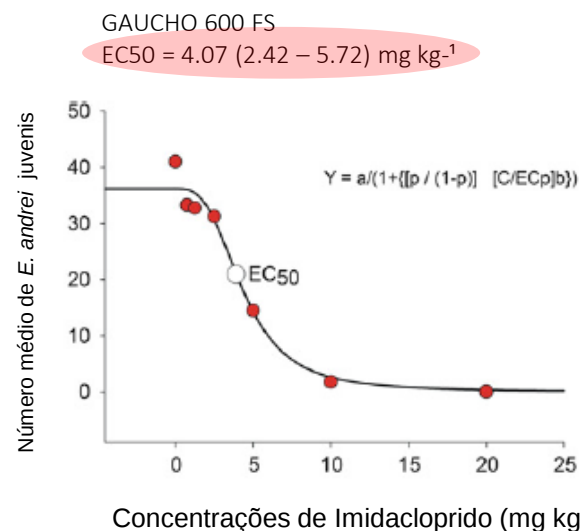
Art. 19. Produtos técnicos poderão ser registrados por equivalência quando possuírem o mesmo ingrediente ativo, cujos teor e conteúdo de impurezas não variem a ponto de alterar seu perfil toxicológico conforme os critérios e os procedimentos sobre equivalência estabelecidos pela FAO.

Toxicidade de Imidacloprido – Reprodução de minhocas

Much é quase 2x mais tóxico!



VS.



Considerações importantes:
Testes foram conduzido no mesmo tipo de solo (SAT), em mesmas condições de temperatura atmosférica e umidade do solo.

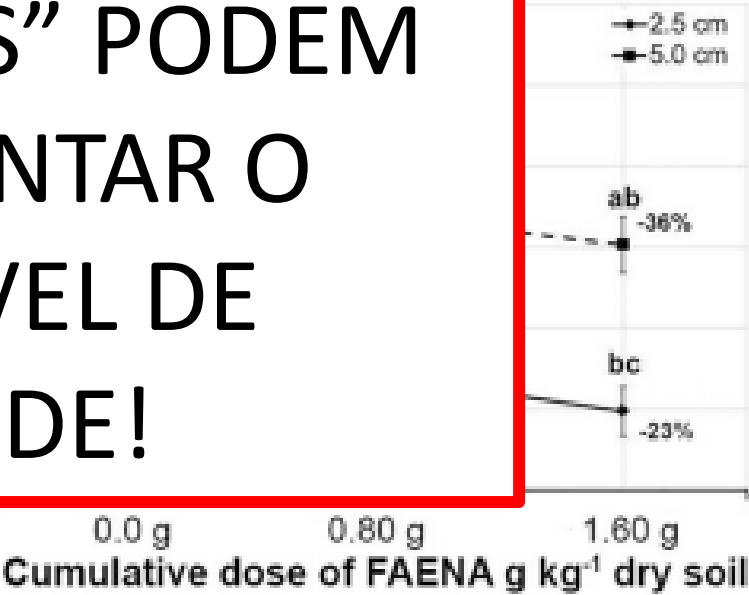
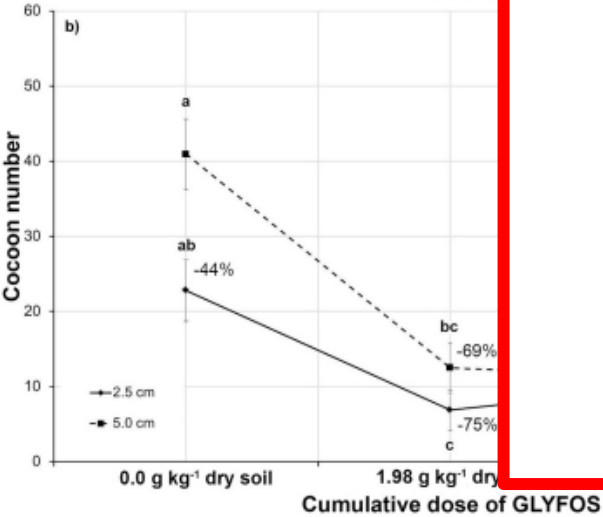
(Bandeira et al., 2020)

(Alves et al., 2013)

Toxicidade de Glifosato – Reprodução de minhocas



FORMULAÇÕES
“EQUIVALENTES” PODEM
NÃO APRESENTAR O
MESMO NÍVEL DE
TOXICIDADE!



Considerações importantes:
Foram testadas doses de aplicação em campo recomendadas para cada f.c.

PONTOS ESPECÍFICOS DO PL 1459/22

De acordo com o PL:

Art. 39. Os pesticidas, os produtos de controle ambiental e afins serão comercializados diretamente aos usuários mediante a apresentação de **receita agrônômica** própria emitida por profissional legalmente habilitado, salvo casos excepcionais que forem previstos na regulamentação desta Lei.

§ 2º O profissional habilitado poderá recomendar **mistura em tanque**, quando necessário.

Toxicidade de misturas!

As interações de poluentes no ambiente podem originar diferentes efeitos toxicológicos, dependendo da concentração de cada poluente, natureza do poluente, tempo de exposição etc.

Efeito aditivo: O efeito resultante da mistura é equivalente à soma dos efeitos dos compostos individuais ($2+2 = 2$);

Efeito sinérgico: O efeito resultante da mistura é maior à soma dos efeitos dos compostos individuais ($2+2 = 4$);

Efeito antagônico: O efeito de um dos compostos é inibido pela presença de outro ($2+2 = 1$).

Table 1
Dose-effect relationship parameters and mean combination index (CI) values of the four pesticides and their binary, ternary and quaternary mixtures on acute toxicity of *Eisenia fetida*.

	Dose-effect parameters			CI value					
	D ₅₀ (mg kg ⁻¹)	m	r	IC ₅₀		IC ₅₀		IC ₅₀	
Chlorpyrifos									
Clothianidin									
Acetochlor									
Fenobucarb									
CPF + CLO									
4:1									
3:2									
1:1									
2:3									
1:4									
CPF + ACE									
4:1									
3:2									
1:1									
2:3									
1:4									
CPF + FEN									
4:1									
3:2									
1:1									
2:3									
1:4									
CLO + ACE									
4:1									
3:2									
1:1									
2:3									
1:4									
CLO + FEN									
4:1									
3:2									
1:1									
2:3									
1:4									
FEN + ACE									
4:1	74.65	3.09 ± 0.23	0.995	0.73	SYN	0.68	SYN	0.65	SYN
3:2	112.1	2.24 ± 0.17	0.989	0.57	SYN	0.73	SYN	0.94	SYN
1:1	143.0	2.59 ± 0.16	0.994	0.70	SYN	0.81	SYN	0.93	SYN
CPF + FEN + ACE + CLO	149	3.05 ± 0.35	0.987	1.21	ANT	1.23	ANT	1.26	ANT
	27.27	2.14 ± 0.26	0.978	0.12	SYN	0.17	SYN	0.23	SYN

É IMPOSSÍVEL SABER OS EFEITOS DA TOXICIDADE DE MISTURA SEM QUE OS COMPOSTOS SEJAM TESTADOS (PELO MENOS INDIVIDUALMENTE)

Efeitos sinérgicos podem ser mais drásticos do que os efeitos previstos, individualmente, para as substâncias mais perigosas.



OBRIGADA

PELA ATENÇÃO!

Thuanne Braúlio Hennig

thuanne_hennig@hotmail.com

Engenheira Ambiental e Sanitarista - UFFS

Mestra em Ciência do Solo – PPGCS/CAV-UDESC

Doutoranda em Engenharia Ambiental – PPGEA/UFSC

PONTOS ESPECÍFICOS DO PL 1459/22

De acordo com o PL:

Seção V

Do Comunicado de Produção para Exportação

Art. 17. Os pesticidas, os produtos de controle ambiental e afins destinados exclusivamente à exportação| serão dispensados de registro no órgão registrante, que será substituído por comunicado de produção para a exportação.

Pode originar problemas de responsabilidade quanto ao uso clandestino e quanto à geração de resíduos oriundos da sua produção.

De acordo com o PL:

Art. 28. Quando organizações internacionais responsáveis pela saúde, pela alimentação ou pelo meio ambiente, das quais o Brasil seja membro integrante ou com as quais seja signatário de acordos e de convênios, alertarem para riscos ou desaconselharem o uso de pesticidas, de produtos de controle ambiental e afins, o órgão federal registrante poderá instaurar procedimento para reanálise do produto, com notificação dos registrantes para apresentar a defesa em favor do seu produto.

Reanálise deveria ser inerente. Aprovação de novas substâncias dependem do seu nível de toxicidade (deve ser menor ou igual a outras já registradas) e eficiência. Se uma substância mais eficiente e menos tóxica pode entrar no mercado, porquê manter as outras?

PERFIL ECOTOXICOLÓGICO DE ACORDO COM O IBAMA (Nº 84, 1996)



- Toxicidade para peixes (PT/PF);
- Toxicidade para microcrustáceos (PT/PF);
- Toxicidade para algas (PT/PF);
- Toxicidade para minhocas (PT/PF);
- Toxicidade para abelhas (PT/PF);
- Toxicidade para aves (PT/PF);
- Toxicidade para micro-organismos do solo (PT/PF).

Sugestões de melhoria:

Aumento do corpo técnico;

Testes de toxicidade crônica;

Testes com os diferentes tipos de solo;

Testes simulando diferentes contextos climáticos;

Curvas SSD e ensaios de mesocosmo e campo para a tomada de decisões.