



PL 1459 / 2022 (PL 6299 / 2002)
MODERNIZAÇÃO DA REGULAMENTAÇÃO SOBRE
PESTICIDAS AGRÍCOLAS NO BRASIL COM BASE NA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA E CONHECIMENTO

Prof. Dr. José Otavio Menten

SENADO FEDERAL – COMISSÃO DE AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA (CRA)
AUDIÊNCIA PÚBLICA 23/06/2022

APRESENTAÇÃO



Prof. José Otávio Menten

Descrição:

- Neto e filho de produtor rural / ex-produtor rural
- Engenheiro Agrônomo (USP/ESALQ)
- Mestre em Fitopatologia
- Doutor em Agronomia/Fitossanidade
- Pós-Doutorados – Holanda, Dinamarca, Inglaterra
- Trabalhou no IAC, EMBRAPA, USP/CENA
- Foi coordenador do curso de engenharia agrônômica USP/ESALQ e conselheiro e diretor de educação do CREA-SP
- Foi secretário de Agricultura e do Meio Ambiente de Piracicaba-SP
- Foi diretor executivo da ANDEF (Associação Nacional de Defesa Vegetal)
- Professor Sênior – USP/ESALQ
- Presidente do CCAS (Conselho Científico Agro Sustentável)
- Membro do COSAG/FIESP (Conselho Superior do Agronegócio)

USP

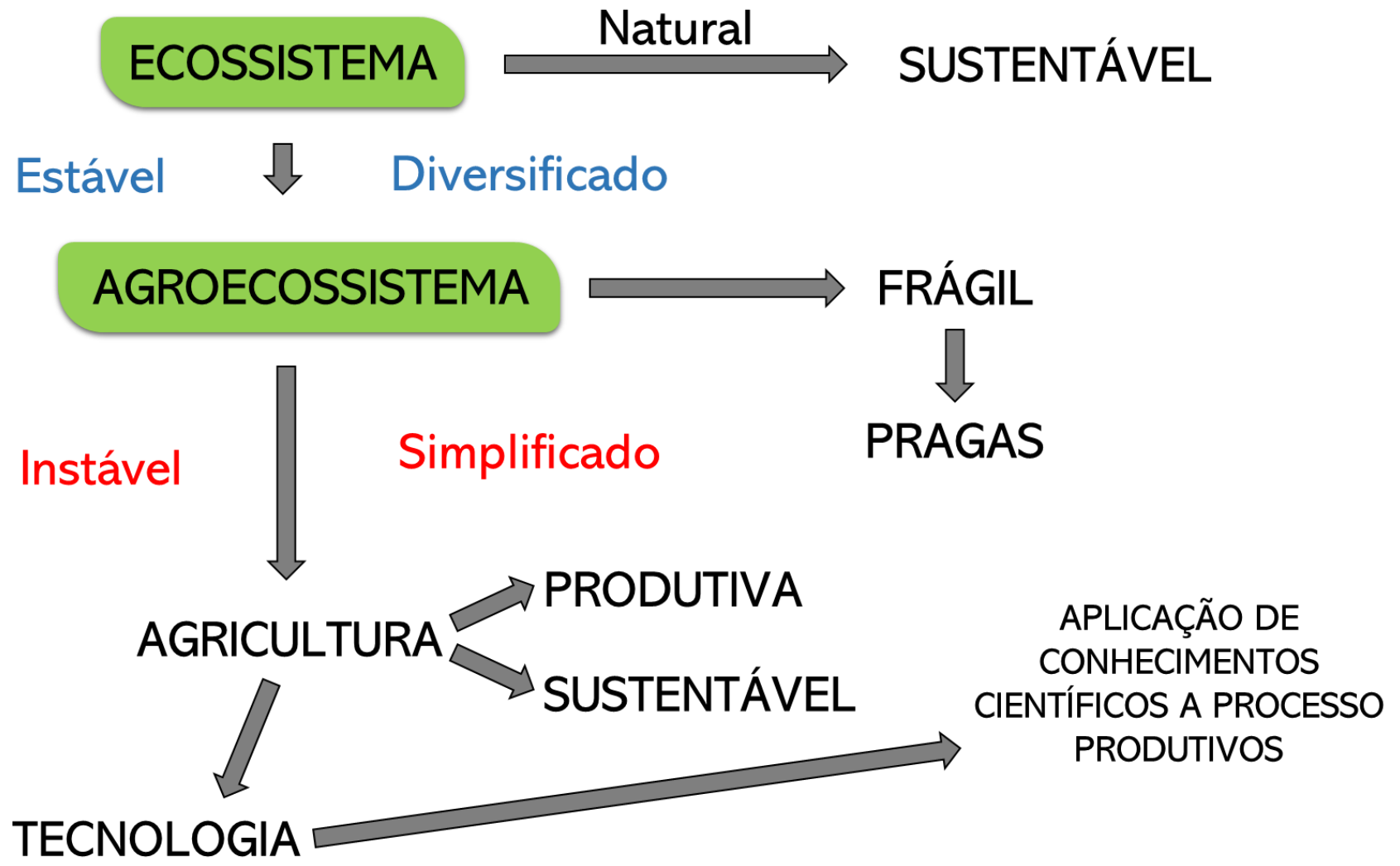


ESALQ

Conteúdo

1. Importância das pragas agrícolas
2. Manejo integrado de pragas / pesticidas agrícolas
3. Novo pesticida agrícola: ciência, tecnologia e uso correto
4. Modernização da legislação

AGRICULTURA

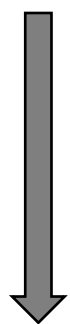




MANEJO SUSTENTÁVEL DE PRAGAS DOS VEGETAIS



PRAGAS SERES VIVOS NOCIVOS AOS VEGETAIS OU PRODUTOS VEGETAIS

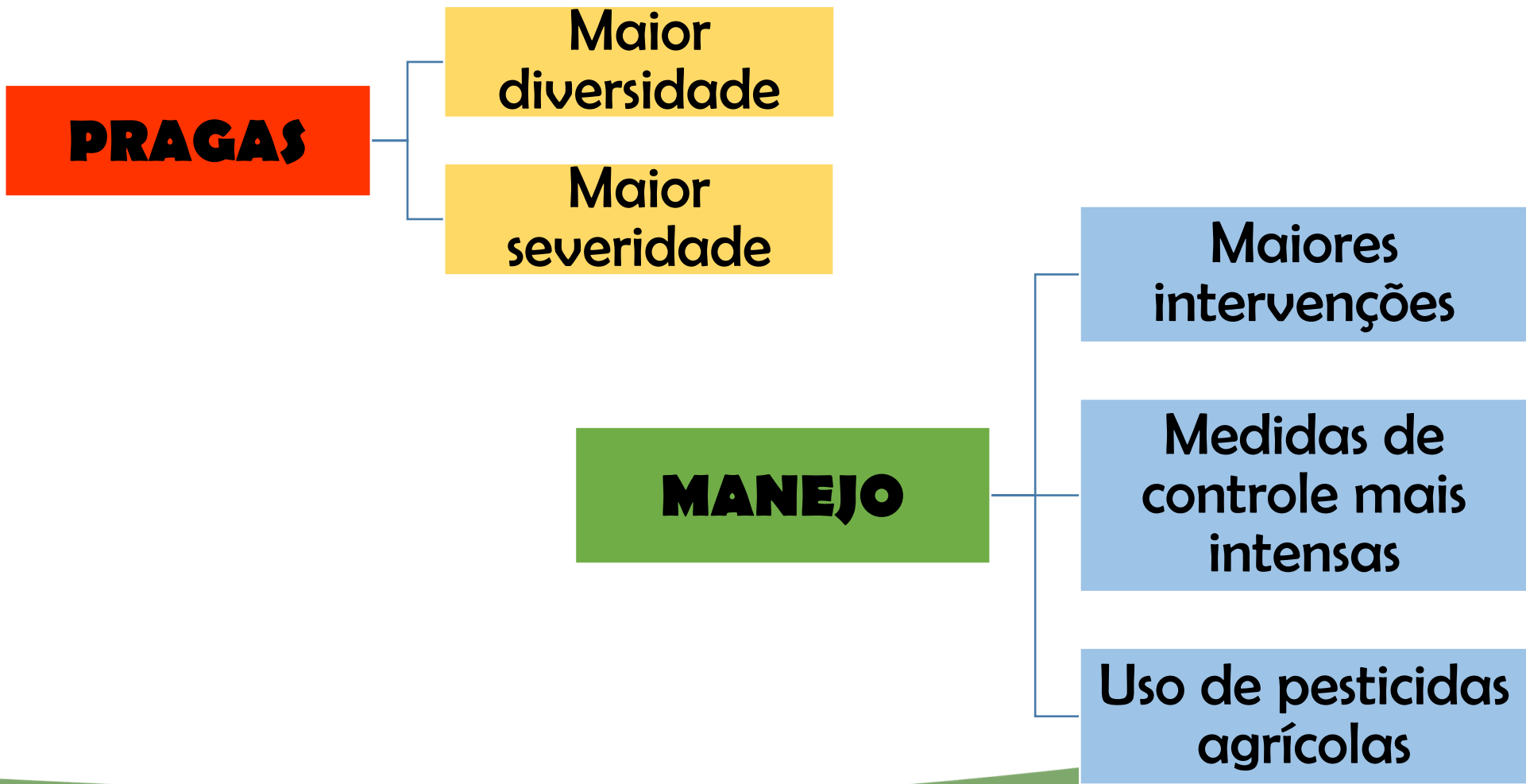


- INSETOS E ÁCAROS
- FUNGOS, BACTÉRIAS, VIRUS E NEMATÓIDES
- PLANTAS INVASORAS

IMPEDEM A EXPRESSÃO DO RENDIMENTO → PRODUÇÃO

DANOS: 40% PRODUTIVIDADE

PRAGAS AGRÍCOLAS EM REGIÕES TROPICAIS



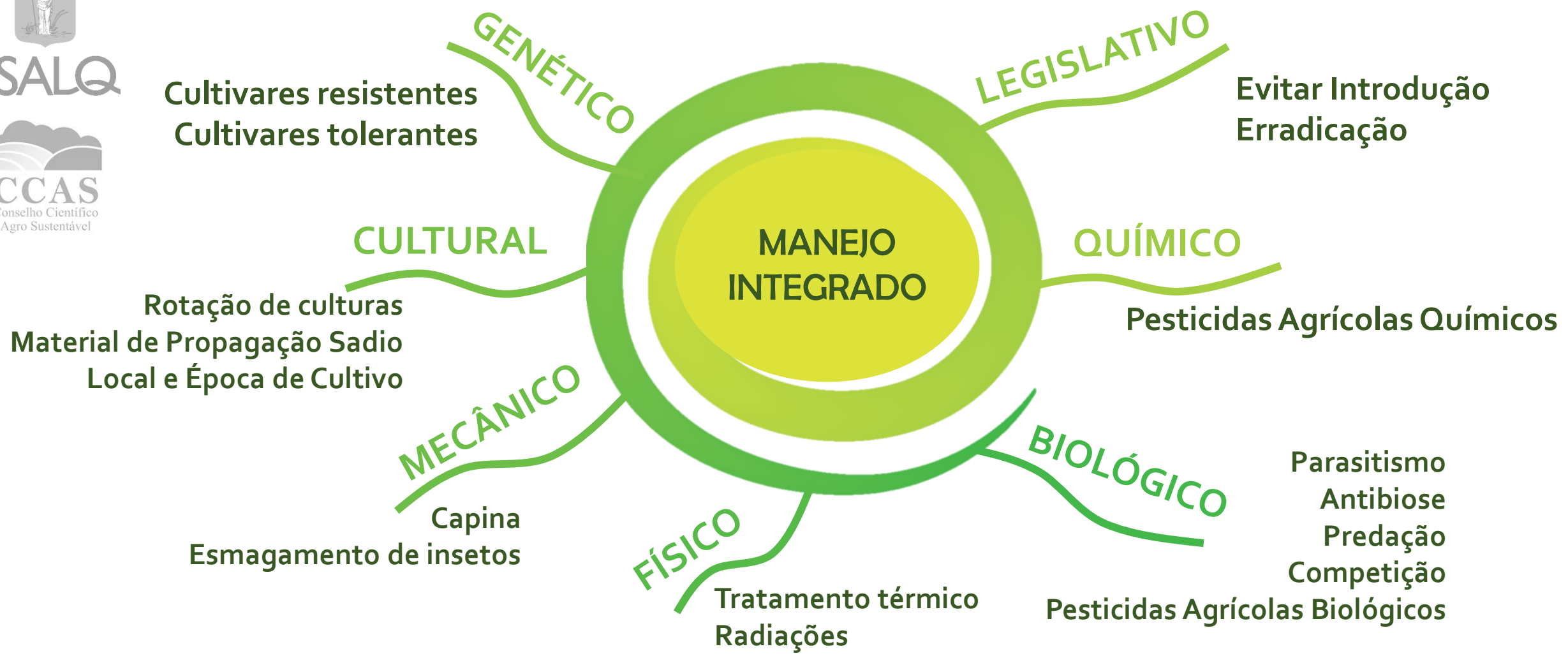


ESALQ



CCAS
Conselho Científico
Agro Sustentável

FERRAMENTAS DE MANEJO



DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO PESTICIDA AGRÍCOLA

Fases	Anos										MioUS\$	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Ingr. Ativo Química Formulação	Síntese	Produção Piloto										100
			Processo de desenvolvimento							Produção		
		Desenvolvimento			Desenvolvimento da embalagem							
Pesquisa Biologia Desenvolvimento	Screening Labs./Greenhouse										110	
		Small-plot trials										
		Ensaio de campo (mundial)										
Degradação e resíduos Toxicologia Ecotoxicologia			Planta, animal, solo, água e ar							Registro	80	
			Toxicidade aguda e crônica, carcinogenicidade, mutagenicidade, teratogenicidade e reprodução									
			Algas, dáfnias, peixes, aves, microorganismos, abelhas, benéficos									
Substâncias	140.000.....1										290	

EVOLUÇÃO DOS REQUISITOS PARA DESENVOLVIMENTO DE NOVAS MOLÉCULAS

5.000 moléculas/ano

Toxicidade Sub Crônica

Toxicidade Aguda

1950

20.000 moléculas/ano

Neurotoxicidade
Demorada

Carcinogenicidade
NOEL-ADI

Embriotoxicidade

Teratogenicidade

Toxicidade Crônica

Toxicidade Sub Crônica

Toxicidade Aguda

1970

>45.000 moléculas/ano

Genotoxicidade
Mutagenicidade
- *In vitro*
- - *In vivo*

Destino ambiental
Degradação, Mobilidade
no solo

Reprodução em duas
gerações

Oncogenicidade

Toxicidade Crônica

Toxicidade Aguda

>2000

Neurotoxicidade
Demorada

Estudos ecotoxicológicos

Metabolismo em animais
e vegetais
Metabolitos
Resíduos

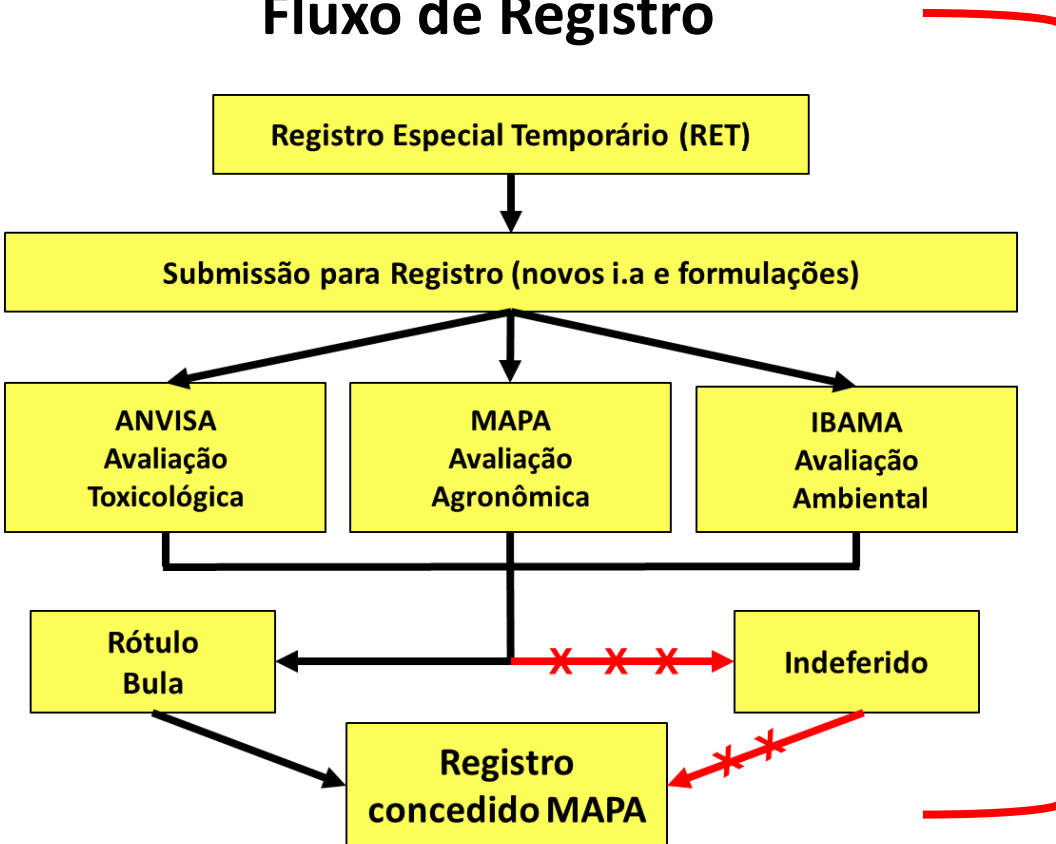
Teratogenicidade
Embriotoxicidade

Carcinogenicidade

Toxicidade Sub Crônica

REGISTRO DOS PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS NO BRASIL

Fluxo de Registro

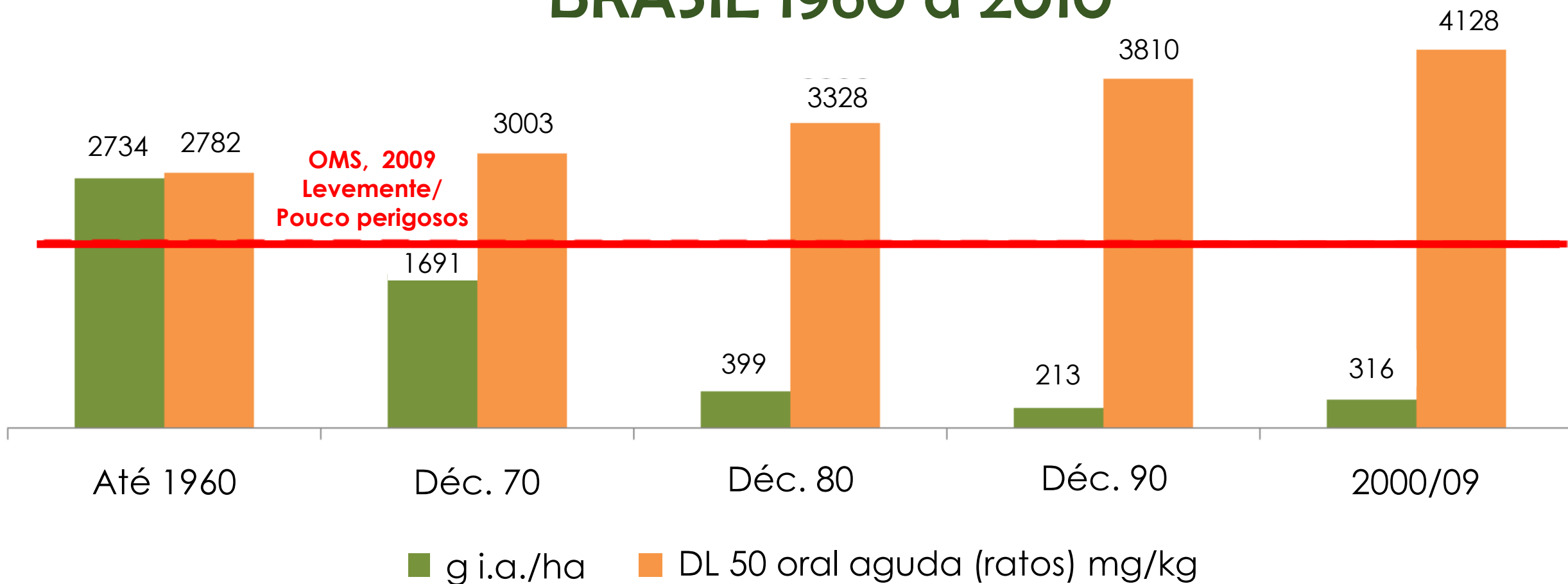


Classificação Toxicológica	
Classe	Significado
Classe I	Extremamente tóxico
Classe II	Altamente tóxico
Classe III	Moderadamente tóxico
Classe IV	Pouco tóxico
Classe V	Improvável de causar dano agudo
Classe VI	Não classificado



Classificação Ambiental	
Classe	Significado
Classe I	Altamente Perigoso
Classe II	Muito Perigoso
Classe III	Perigoso
Classe IV	Pouco Perigoso

EVOLUÇÃO DOS FUNGICIDAS – DOSE E TOXICIDADE BRASIL 1960 a 2010



Fonte: L.C.F. Lima, 2013.

EVOLUÇÃO DOS PESTICIDAS AGRÍCOLAS

Décadas 1960-1970 X 1990-2009 (49 anos)

Redução das Doses

%

Fungicidas - 82,1

Inseticidas - 83,0

Herbicidas - 88,4

Redução da Toxicidade Aguda

160 VEZES

BENEFÍCIOS NOVOS PESTICIDAS AGRÍCOLAS

- NOVOS MECANISMOS DE AÇÃO
- MANEJO DA RESISTÊNCIA DE PRAGAS
- MAIOR SELETIVIDADE
- MENOR IMPACTO AMBIENTAL
- MENOS TÓXICOS
- EXPORTAÇÃO: MENOS BARREIRAS NÃO-TARIFÁRIAS

USP

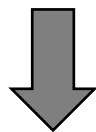


ESALQ



CCAS
Conselho Científico
Agro Sustentável

USO CORRETO E SEGURO DE PESTICIDAS AGRÍCOLAS QUÍMICOS



“SOLUÇÃO”

RESÍDUOS EM ALIMENTOS

INTOXICAÇÕES DE MANIPULADORES

IMPACTOS AMBIENTAIS

RESÍDUOS DE PESTICIDAS EM ALIMENTOS

Monitoramento no Brasil

- PARA/ANVISA (Min. da saúde) > 2001
Programa de Análise de Resíduos em Alimentos
- PNCRC/MAPA > 2006
Plano Nacional de Controle de Resíduos e Contaminantes
- SUPERMERCADOS
CODEX ALIMENTARIUS > FAO e OMS



ESALQ



CCAS
Conselho Científico
Agro Sustentável

REGISTRO “MINOR CROPS”

CULTURAS COM SUPORTE FITOSSANITÁRIO INSUFICIENTE
(CSFI)

PRINCIPAL CAUSA DE INCONFORMIDADES EM ANÁLISES
DE RESÍDUOS

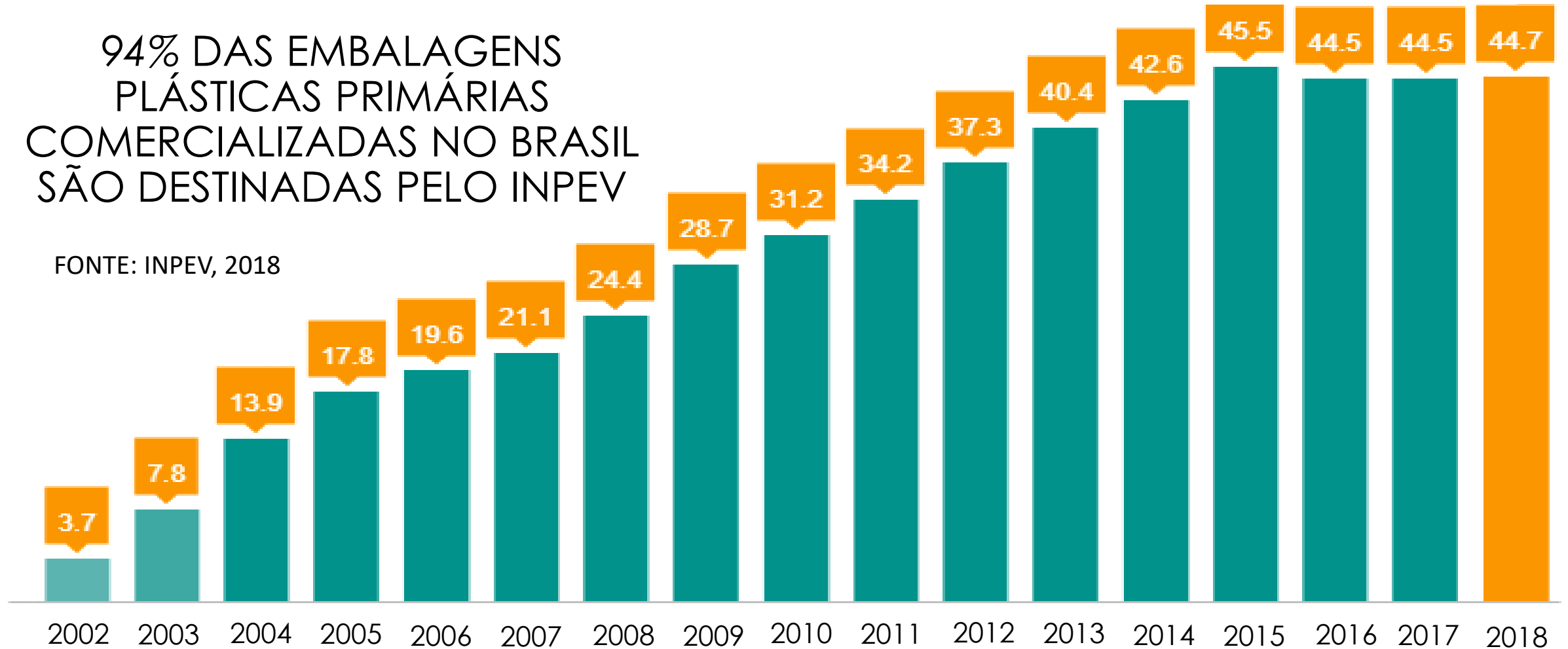
NECESSIDADE DE LEGISLAÇÃO ADEQUADA

BALIZAMENTO INTERNACIONAL

EMBALAGENS DESTINADAS PELO SISTEMA (T) BRASIL

94% DAS EMBALAGENS
PLÁSTICAS PRIMÁRIAS
COMERCIALIZADAS NO BRASIL
SÃO DESTINADAS PELO INPEV

FONTE: INPEV, 2018





DE MANEIRA GERAL, NÃO HÁ EVIDÊNCIAS CIENTÍFICAS CONCLUSIVAS QUE A UTILIZAÇÃO DE PESTICIDAS AGRÍCOLAS, DE ACORDO COM AS BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS, ESTEJAM CAUSANDO PROBLEMAS TOXICOLÓGICOS OU AMBIENTAIS NO BRASIL



DESAFIOS DO SETOR

1. ESCLARECER A SOCIEDADE QUE É POSSÍVEL PRODUZIR ALIMENTOS SEGUROS USANDO PESTICIDAS AGRÍCOLAS
2. AGILIZAR O PROCESSO DE REGISTRO
 - APRIMORAMENTO DA INFRAESTRUTURA (TEMPO MÉDIO 36 MESES).
3. APRIMORAR REGULAMENTAÇÃO
 - HARMONIZAÇÃO MAPA – ANVISA – IBAMA
 - NOVA LEI PESTICIDAS AGRÍCOLAS

DESAFIOS DO SETOR

4. PRIORIZAR REGISTRO DE NOVOS PRODUTOS

- EXIGÊNCIAS PAÍSES IMPORTADORES
- PRODUÇÃO INTEGRADA
- “MINOR CROPS” - PRINCIPAL CAUSA DE INCONFORMIDADES EM ANÁLISES DE RESÍDUOS

5. TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO / USO CORRETO E SEGURO

- EXPOSIÇÃO DO APLICADOR
- RESÍDUOS
- IMPACTO AMBIENTAL

REVISÃO DA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA DE PESTICIDAS

- Lei vigente é de 1989
- Avanços científicos e tecnológicos
 - Avanços nos processos de *screening* de novas moléculas.
 - Perfil mais seguro de novas moléculas
 - Metodologia e procedimentos de análise.
 - Novos estudos
 - Tecnologia de aplicação
 - Agricultura de precisão
- Brasil hoje tem papel relevante no mercado global de commodities agrícolas.



PL 1459 / 2022 (PL 6299 / 2002)



ESALQ



- MODERNIZAÇÃO DA LEGISLAÇÃO
- ABRE ESPAÇO PARA ADOÇÃO DE CRITÉRIOS CIENTÍFICOS AVANÇADOS
 - ADOÇÃO DE ANÁLISE DE RISCO
- AGILIZAÇÃO NO PROCESSO DE REGISTRO
- REFORÇA A SEGURANÇA NA UTILIZAÇÃO DE PESTICIDAS AGRÍCOLAS
- COLOCA O BRASIL NO MESMO NÍVEL DOS PRINCIPAIS COMPETIDORES
 - PERMITE ACESSO A NOVAS TECNOLOGIAS

USP



ESALQ



CCAS
Conselho Científico
Agro Sustentável



MUITO OBRIGADO!
jomenten@usp.br