



SETOR DE PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS NO BRASIL

JO MENTEN
TC BANZATO

AGOSTO/2016

CONTEÚDO

1. LEGISLAÇÃO
2. CIÊNCIA / INOVAÇÃO
3. ORGANIZAÇÃO DO SETOR
4. MERCADO
5. PREÇOS
6. PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS BIOLÓGICOS
7. EDUCAÇÃO
8. RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL
9. GERAÇÃO DE EMPREGO E RENDA
10. INVESTIMENTOS PRODUTIVOS
11. INCENTIVOS CULTURAIS / ARTÍSTICOS
12. GARGALOS
13. CONCLUSÕES

LEGISLAÇÃO

LEGISLAÇÃO

LEI Nº 7802/89 – LEI FEDERAL DOS AGROTÓXICOS

DECRETO Nº 4074/2002 – REGULAMENTA LEI 7802/89

PESQUISA
DESENVOLVIMENTO
PRODUÇÃO
EMBALAGEM
ROTULAGEM
TRANSPORTE
ARMAZENAMENTO
COMERCIALIZAÇÃO
PROPAGANDA
UTILIZAÇÃO

IMPORTAÇÃO
EXPORTAÇÃO
RESÍDUOS
REGISTRO
CLASSIFICAÇÃO
CONTROLE
INSPEÇÃO
FISCALIZAÇÃO

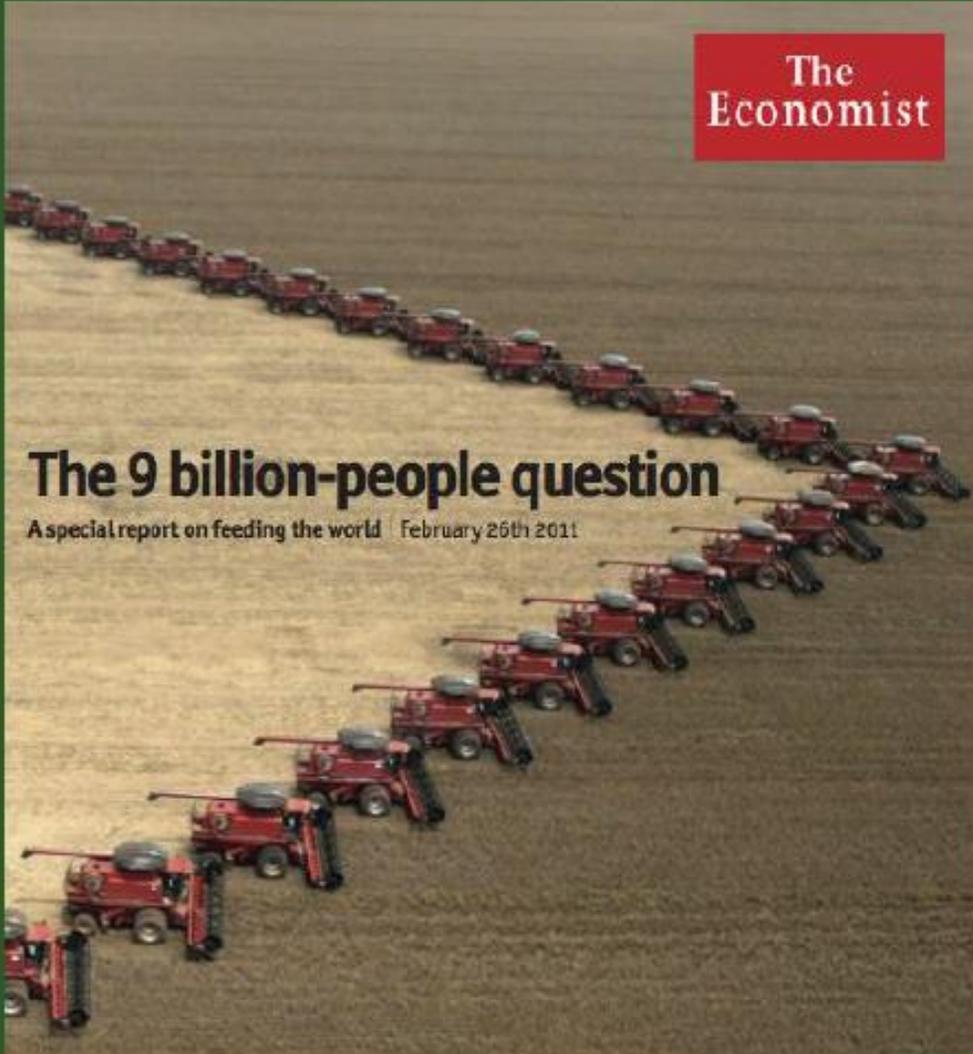
DEFENSIVOS AGRÍCOLAS
COMPONENTES
AFINS

LEGISLAÇÃO

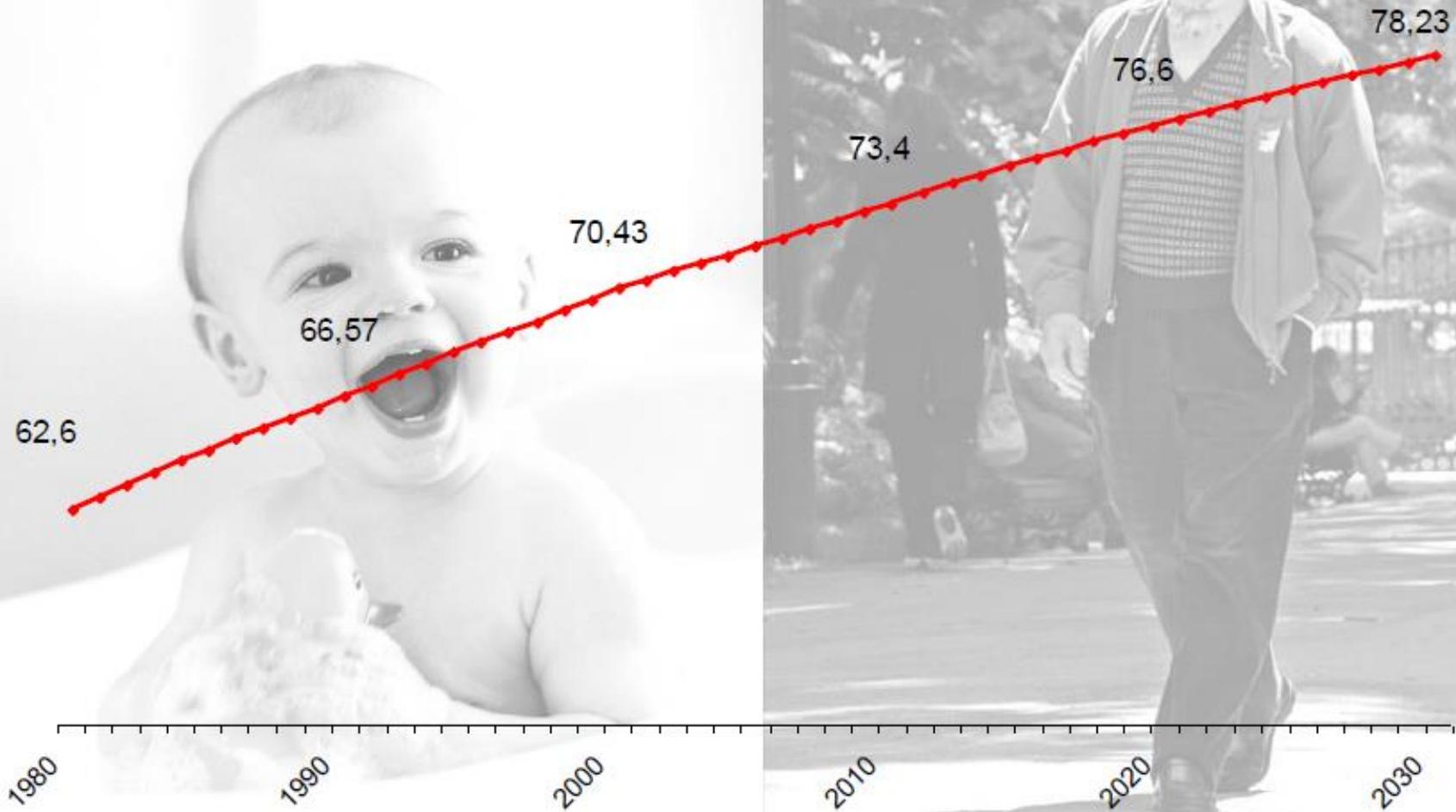
Patentes Inovação

- ✓ **PERCEPÇÃO DA SOCIEDADE**
- ✓ **PATENTES: ESTÍMULO À INOVAÇÃO**
 - **DIREITO DE MONOPÓLIO TEMPORÁRIO**
- ✓ **LEGISLAÇÃO / AMBIENTE REGULATÓRIO**

DEFENDER A PROPRIEDADE INTELECTUAL NO SETOR DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS É FUNDAMENTAL PARA GARANTIR O FUTURO DA ALIMENTAÇÃO EM NOSSO PLANETA.



Projeção da População - Esperança de Vida



Fonte: IBGE – Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade 1980 – 2050 p. 77-78 (Revisão 2008)

AGROTÓXICOS

1. PROTEÇÃO CONTRA PRAGAS

- AGRÍCOLAS
- NÃO AGRÍCOLAS
- URBANAS E INDUSTRIAIS

FÍSICOS: CAPINA, ARMADILHAS

QUÍMICOS (SINTÉTICOS): HERBICIDAS, INSETICIDAS, ACARICIDAS, FUNGICIDAS, NEMATICIDAS

SEMIOQUÍMICOS: FEROMÔNIOS

BIOLÓGICOS: PREDADORES, PARASITÓIDES, ANTAGÔNICOS, ENTOMOPATOGÊNICOS

2. DESFOLHANTES, DESSECANTES, ESTIMULADORES E INIBIDORES DE CRESCIMENTO

(LEI: 7802/89; DEC. 4074/2002)

AGRICULTURA



**PRAGAS AGRÍCOLAS
MANEJO**



**DEFESA VEGETAL
ALTERNATIVA**



DEFENSIVOS AGRÍCOLAS



**AGROTÓXICO
AGRÍCOLA**



MAPA



Ministério da Agricultura
Pecuária e Abastecimento

Vegetais não agrícolas

PRAGAS NÃO AGRÍCOLAS



MANEJO



ALTERNATIVA

**PRODUTOS QUÍMICOS
OU NATURAIS**



IBAMA

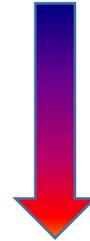


AGROTÓXICO NÃO
AGRÍCOLA

Área urbana



PRAGAS URBANAS



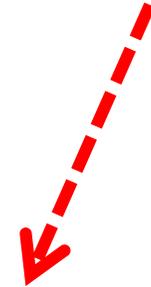
MANEJO

ALTERNATIVA

PRODUTOS DOMISSANITÁRIOS



ANVISA



AGROTÓXICO
URBANO

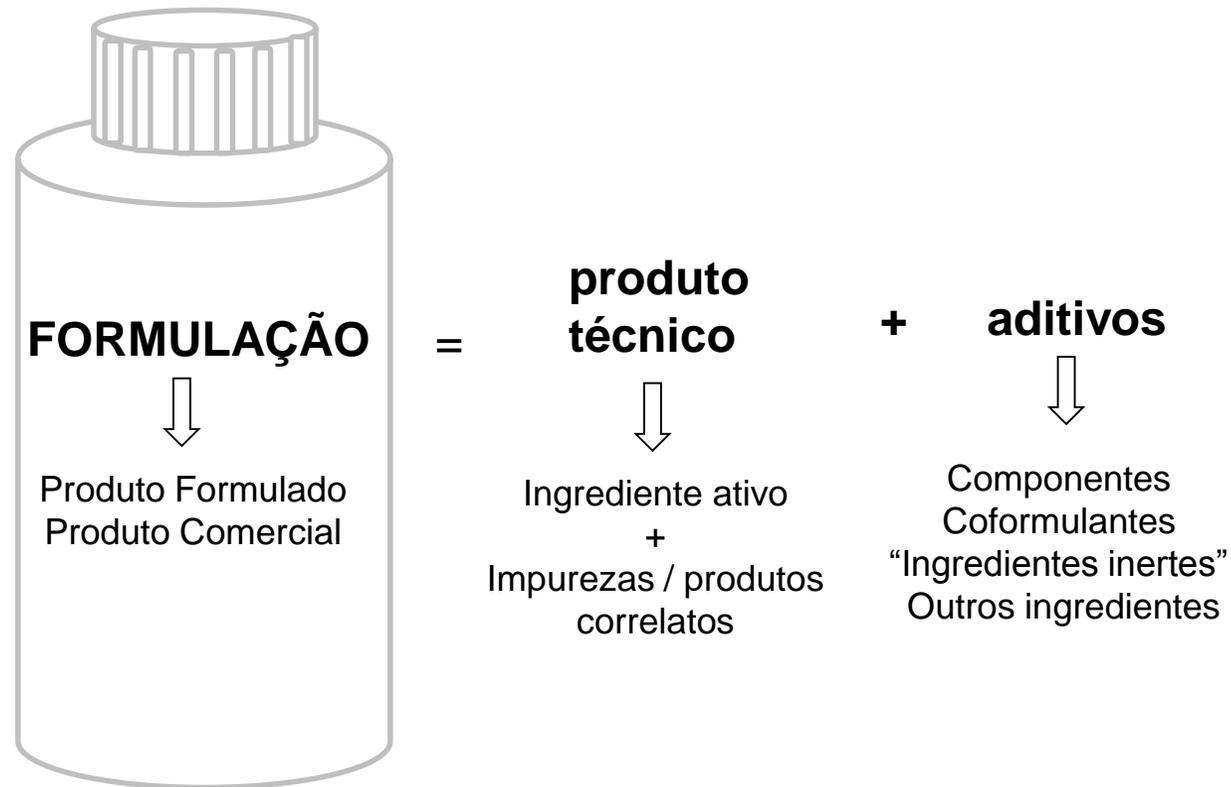
AGROTÓXICOS

- DEFENSIVOS AGRÍCOLAS
- PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS

- DEFINIÇÃO:
- AGROTÓXICOS AGRÍCOLAS QUÍMICOS (SINTÉTICOS) E BIOLÓGICOS (NATURAIS)

(LEI: 7802/89; DEC. 4074/2002)

PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS



DEFENSIVOS AGRÍCOLAS PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS

A. SETOR REGULADO

- INDÚSTRIAS/EMPRESAS FABRICANTES
- CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO
 - REVENDAS
 - COOPERATIVAS
- EMPRESAS REGISTRANTES
- CONSULTORIAS
- PRESTADORES DE SERVIÇOS
- USUÁRIOS

B. SETOR REGULADOR

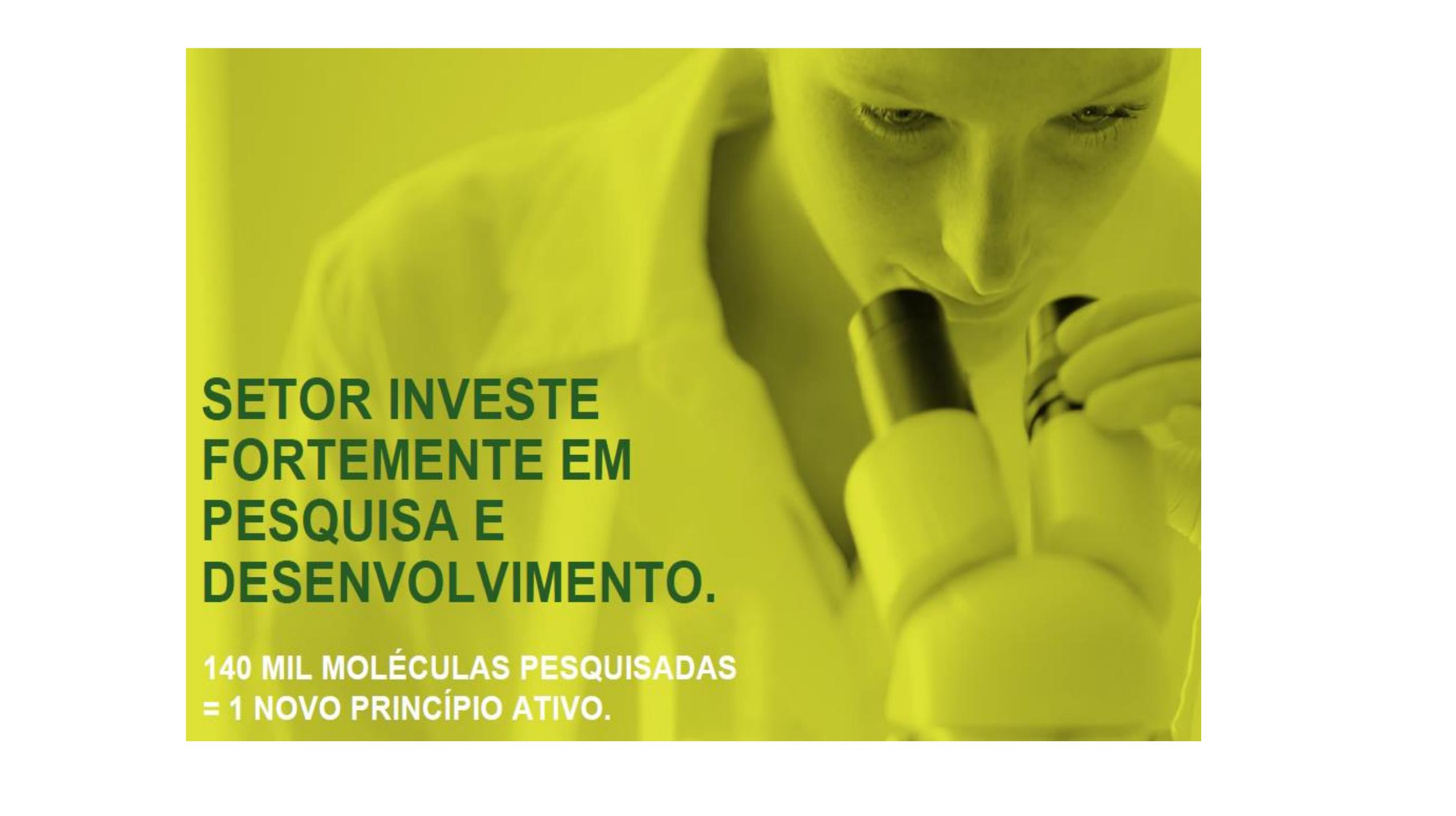


CIÊNCIA
E
INOVAÇÃO

**OS DEFENSIVOS AGRÍCOLAS SÃO
PRODUTOS FUNDAMENTAIS PARA A
AGRICULTURA MODERNA,
ESPECIALMENTE A TROPICAL.**

**ELES FAZEM O CONTROLE DE PRAGAS
GARANTINDO A SAÚDE DAS PLANTAS.**

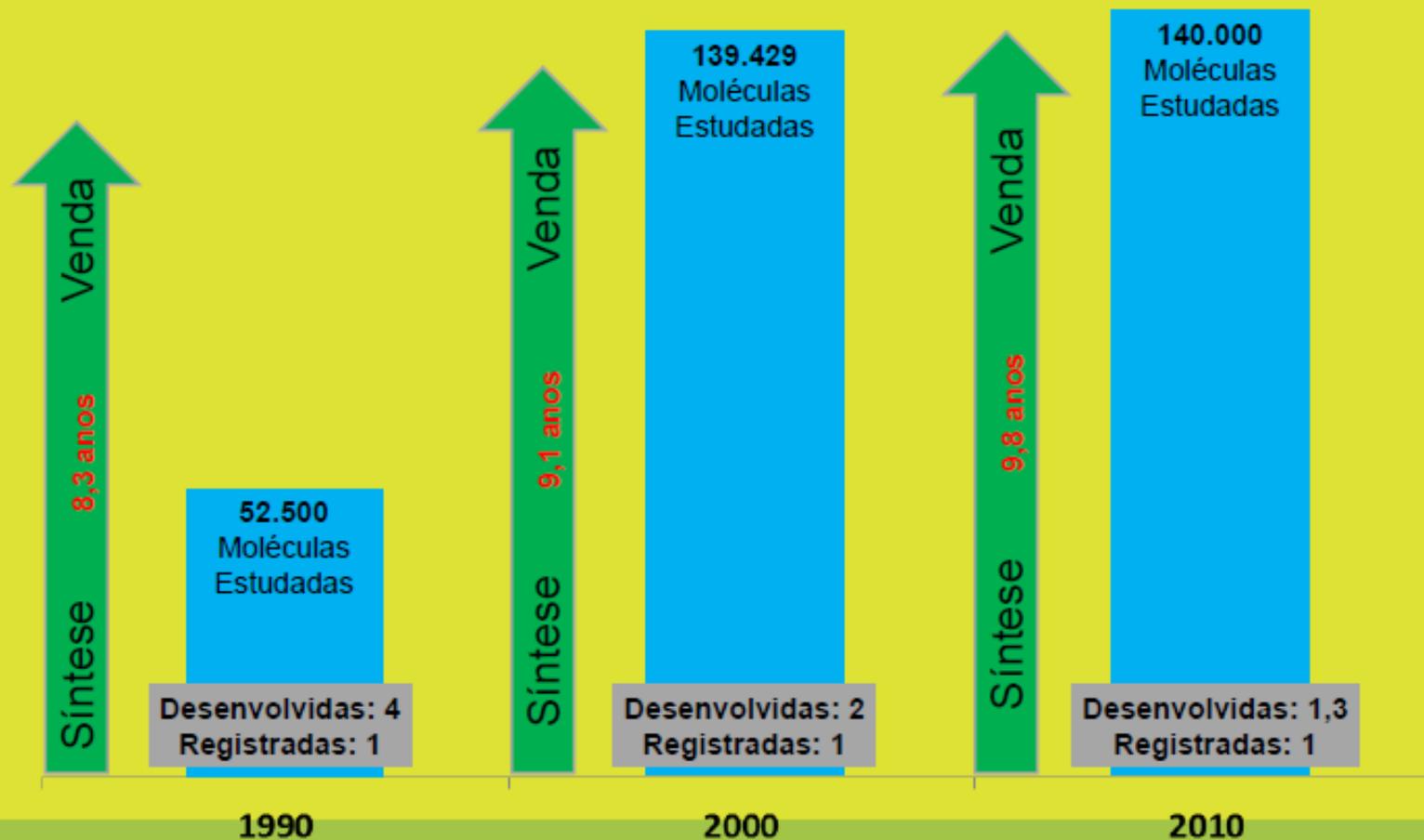




**SETOR INVESTE
FORTEMENTE EM
PESQUISA E
DESENVOLVIMENTO.**

**140 MIL MOLÉCULAS PESQUISADAS
= 1 NOVO PRINCÍPIO ATIVO.**

Desenvolvimento de um Novo Defensivo Agrícola



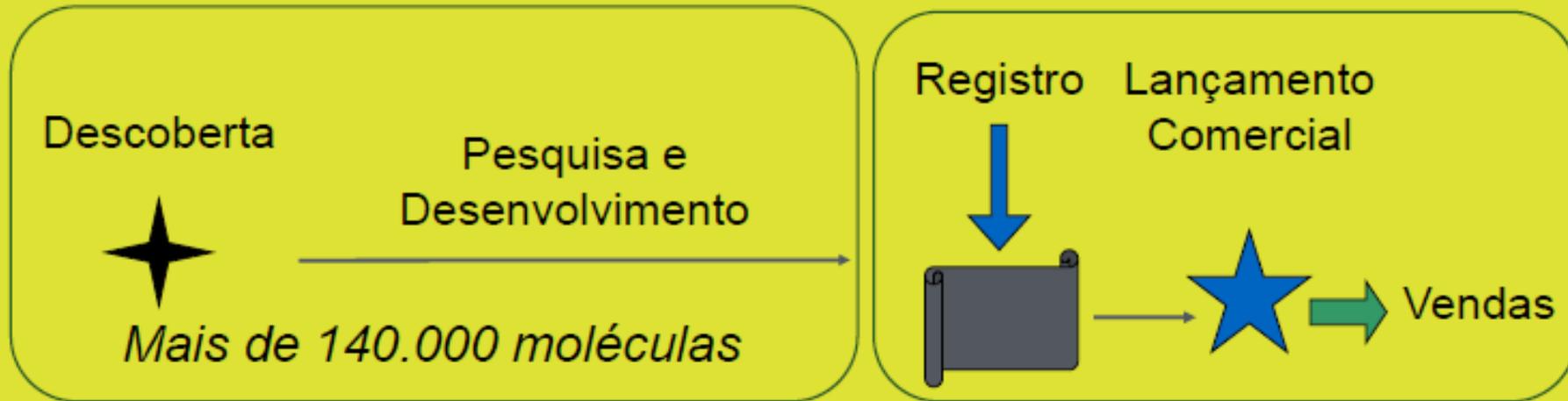
US\$ 256 MILHÕES

É O INVESTIMENTO NECESSÁRIO PARA O
DESENVOLVIMENTO DE UM NOVO DEFENSIVO AGRÍCOLA.

CICLO DE VIDA DO PRODUTO INOVADOR

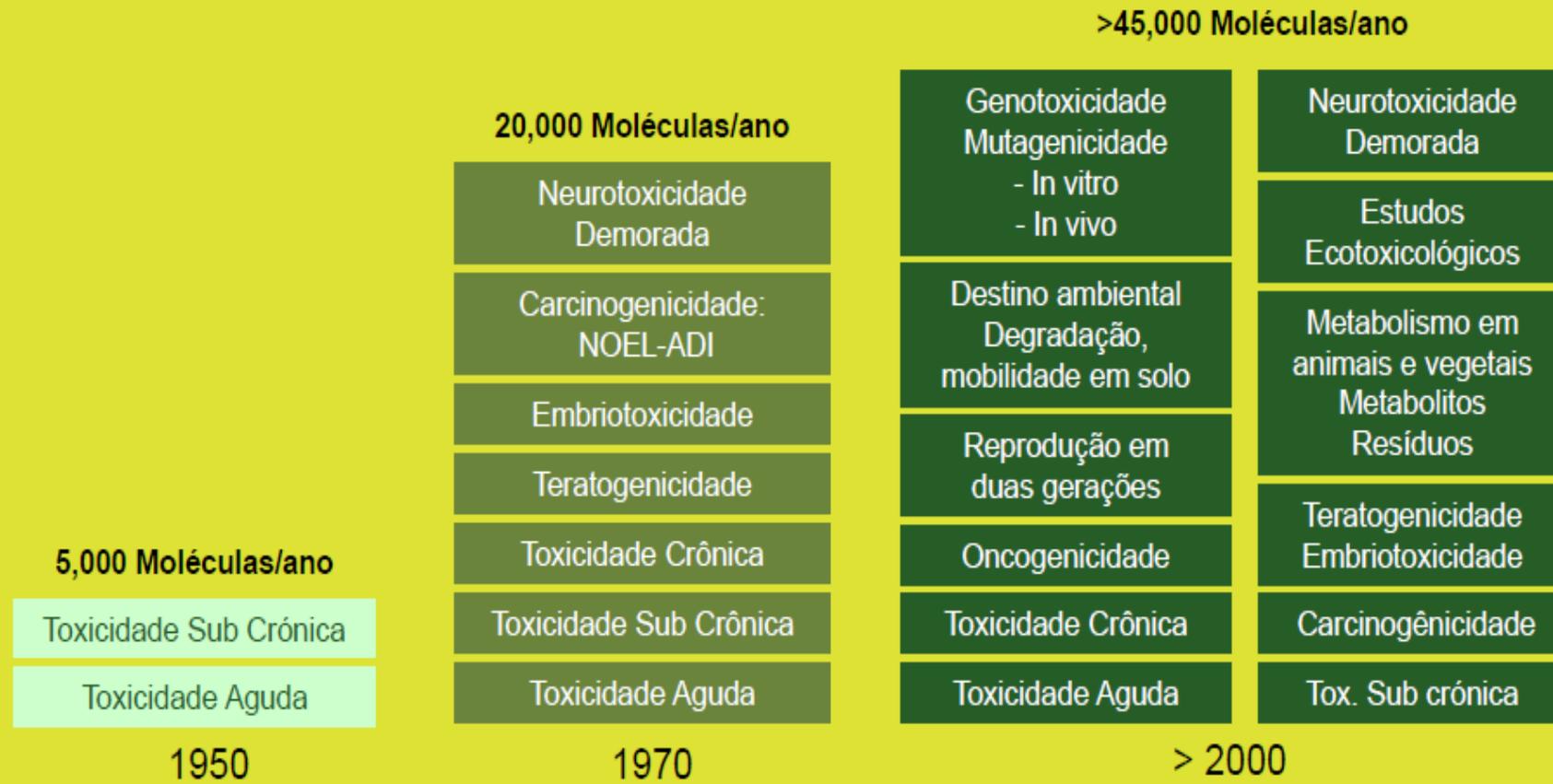
Buscar um produto...

...para oferecer uma solução.

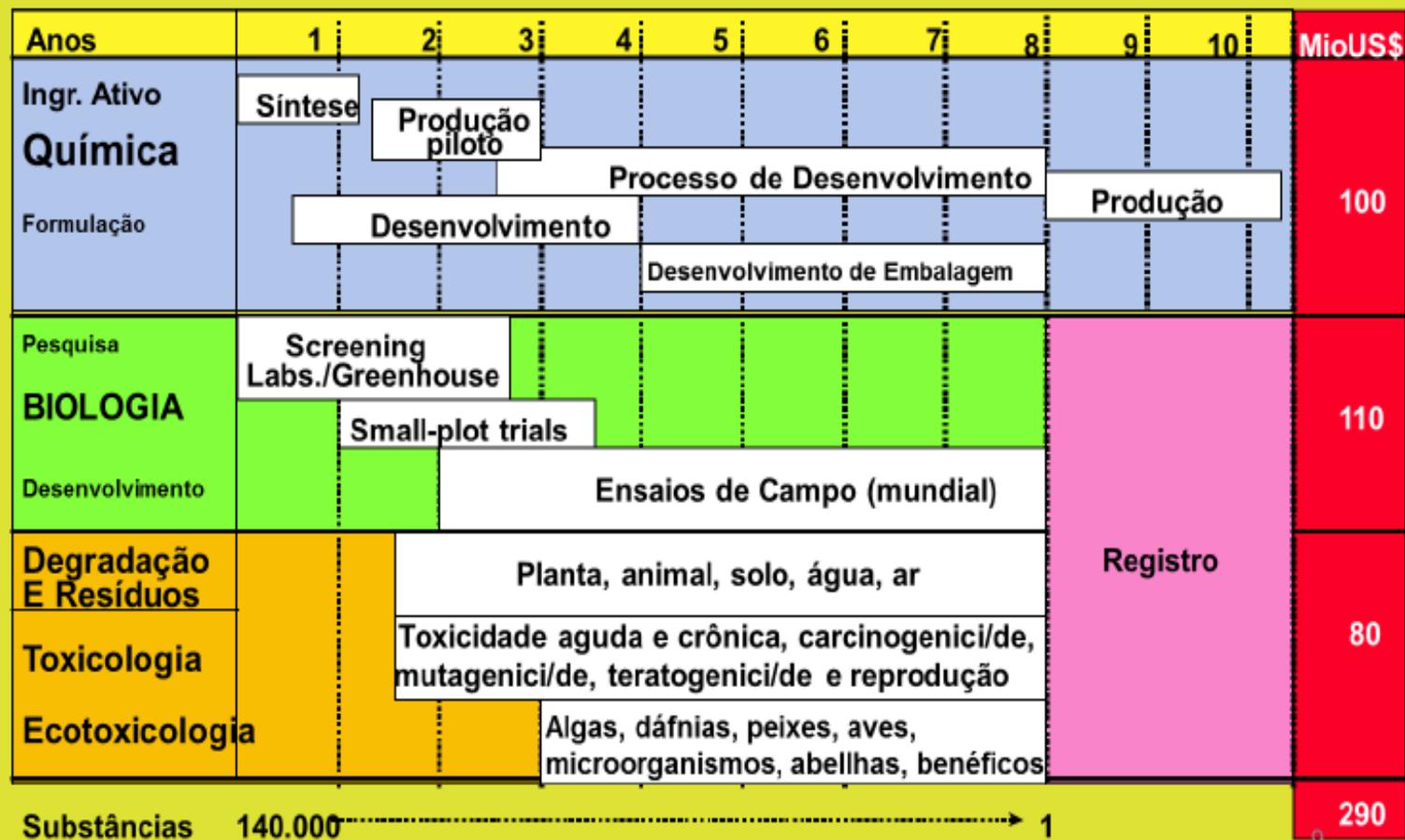


10 anos
US\$ 256 milhões

EVOLUÇÃO DOS REQUISITOS PARA DESENVOLVIMENTO DE NOVAS MOLÉCULAS



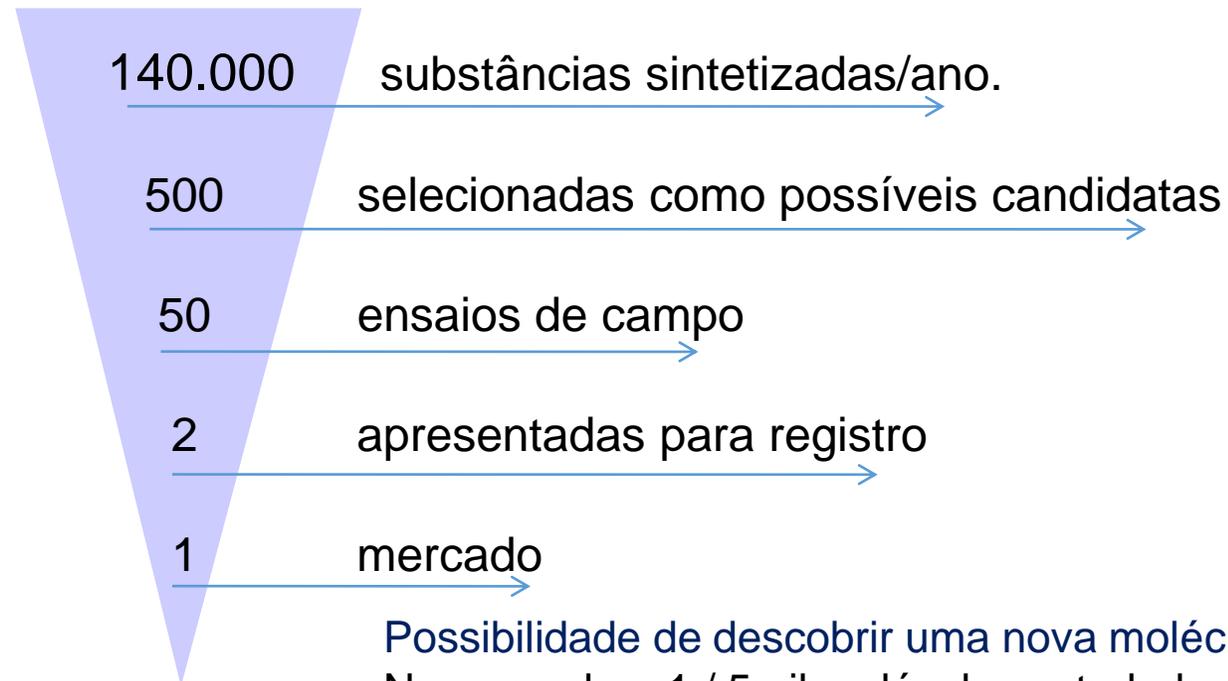
DESENVOLVIMENTO DE UM NOVA MOLÉCULA - 2014



DESENVOLVIMENTO DE NOVAS MOLÉCULAS

Tempo: 10 - 12 anos

Custo: 200 a 250 milhões de dólares

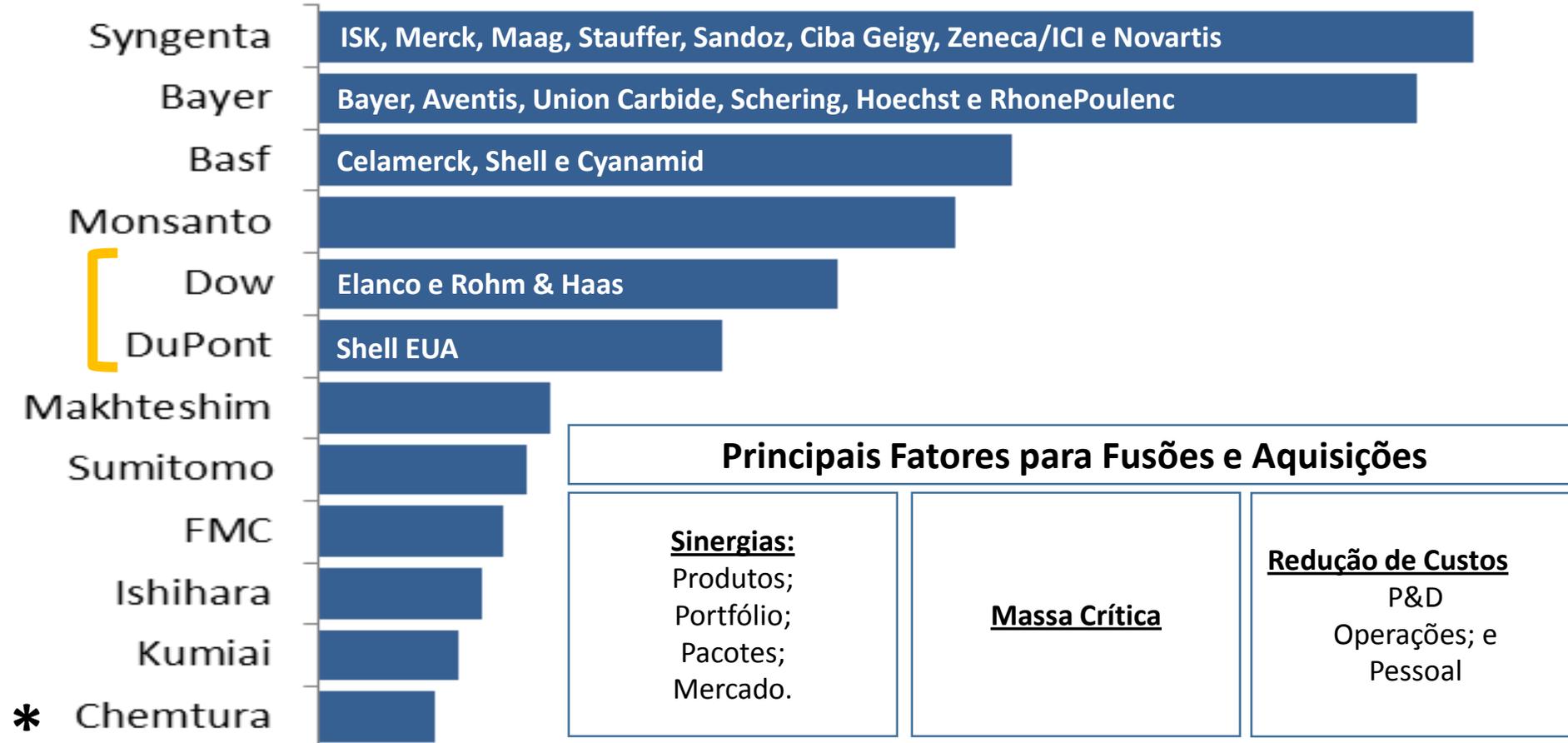


Possibilidade de descobrir uma nova molécula:

No passado = 1 / 5mil moléculas estudadas

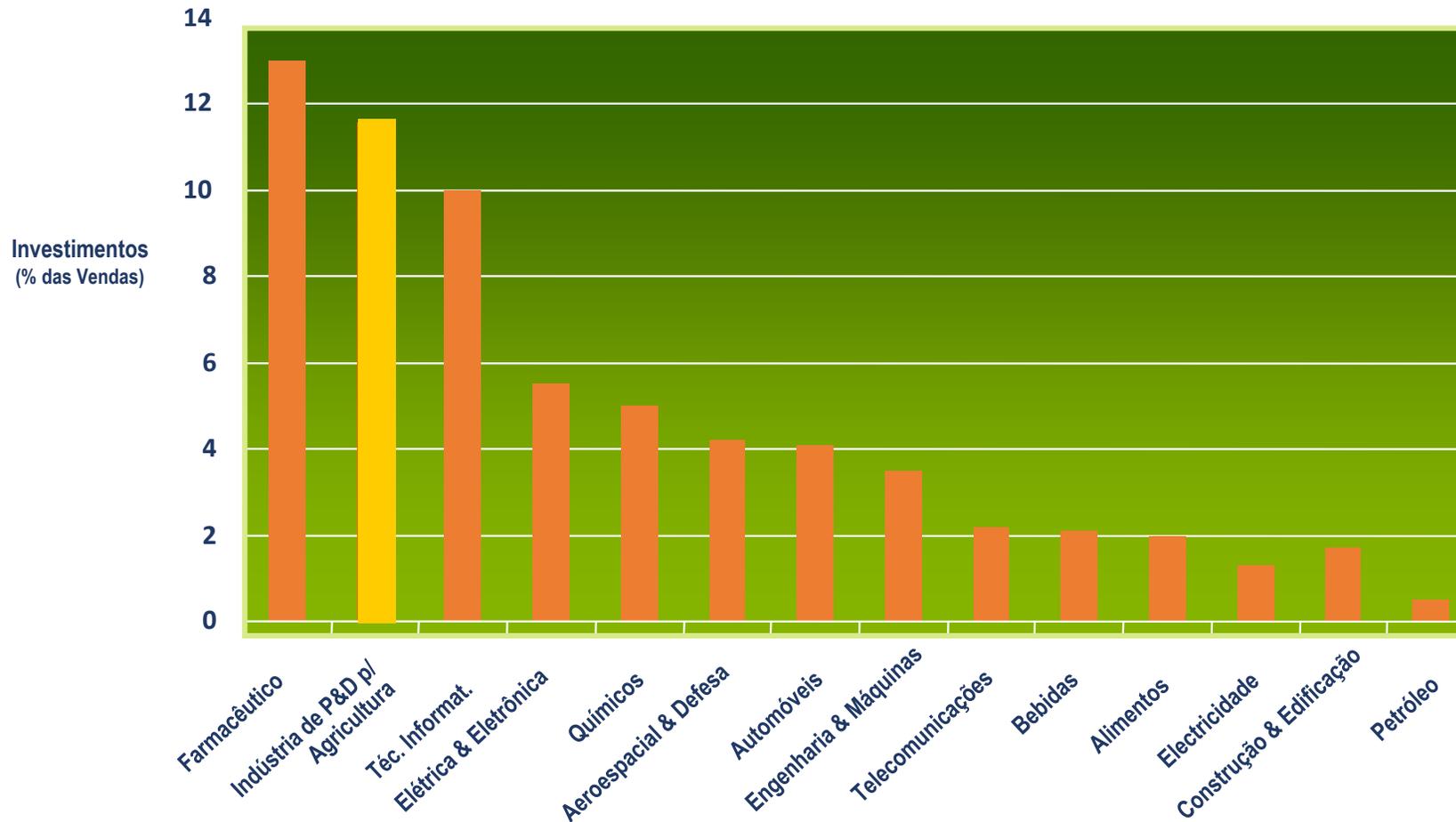
Hoje = 1 / 140.000 mil

DEFENSIVO AGRÍCOLA – FUSÕES E AQUISIÇÕES



Fonte: ANDEF

INVESTIMENTOS FINANCEIROS EM PESQUISA E DESENVOLVIMENTO



EVOLUÇÃO DOS DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

Desenvolvimento Agrícola Sustentável

Econômico

Social

Ambiental

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

NOVAS MOLÉCULAS (i.a.)

CARACTERÍSTICAS MAIS ADEQUADAS

Eficiência Agronômica – PLANTA

Toxicológica – HOMEM

Ecotoxicológica - AMBIENTE

EVOLUÇÃO DOS DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

50 anos – 1960 a 2010

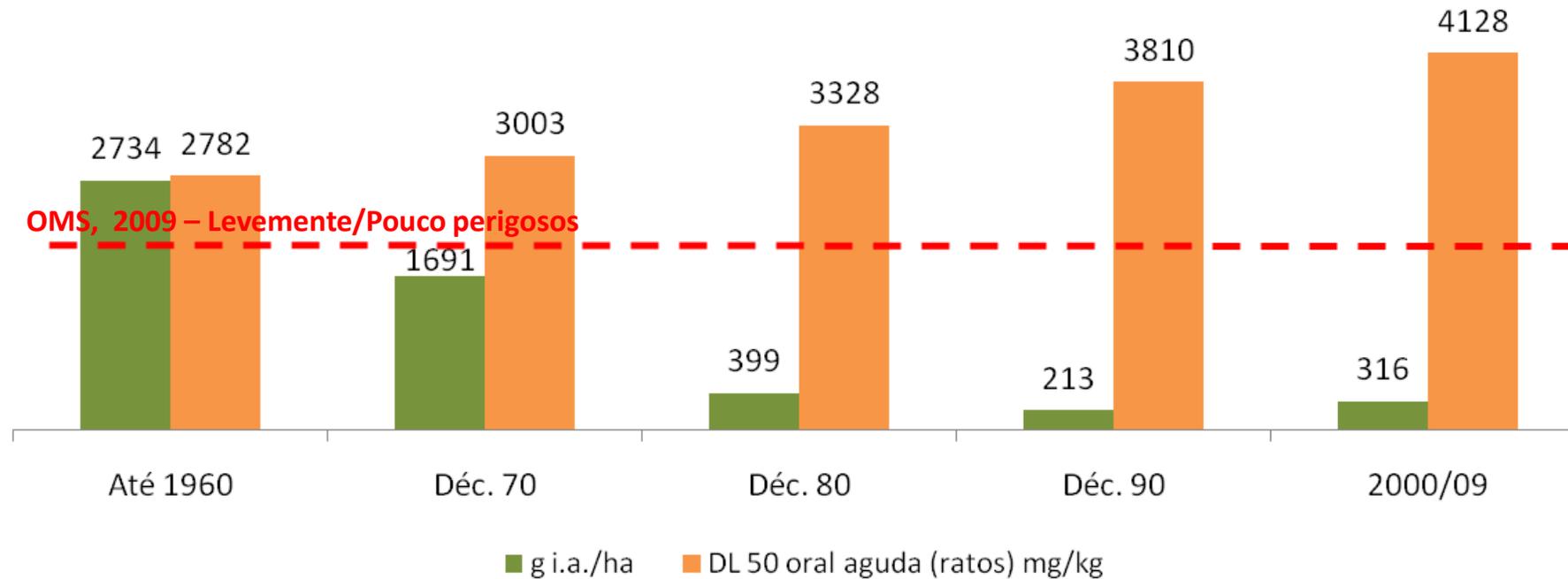
384 ingredientes ativos

Herbidas

Inseticidas/ Acaricidas

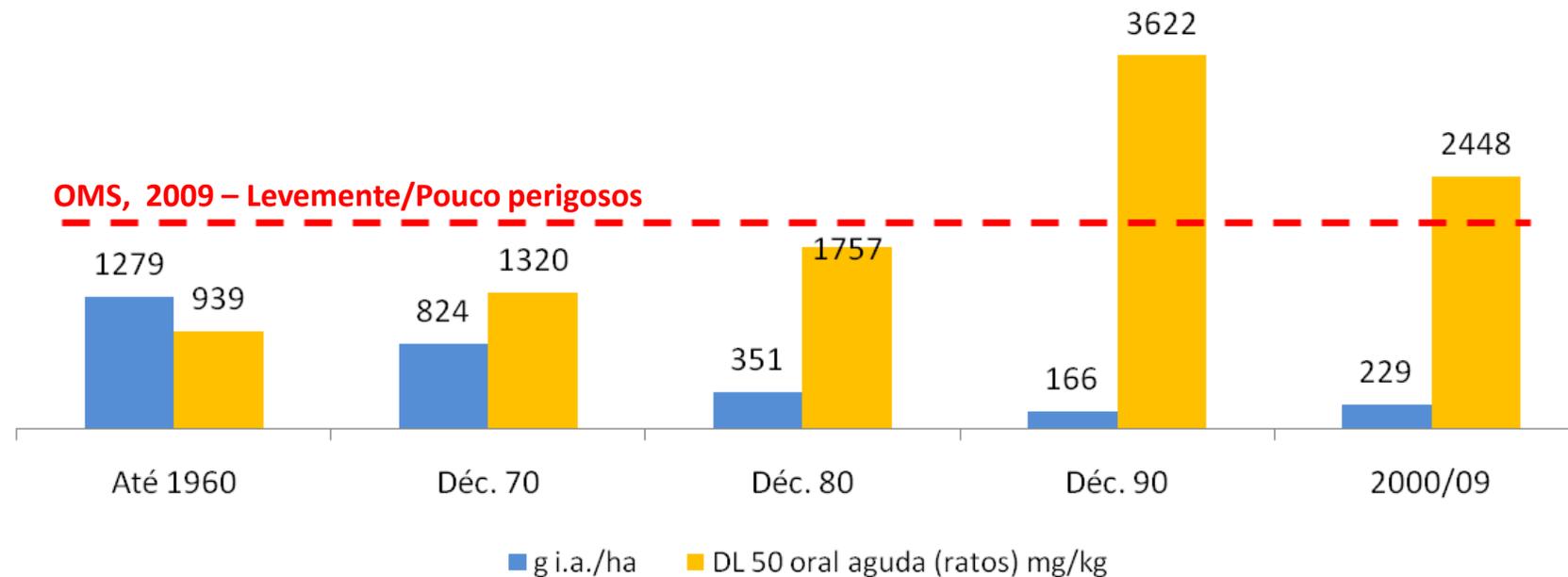
Fungicidas

EVOLUÇÃO DOS FUNGICIDAS / BRASIL 1960 a 2010



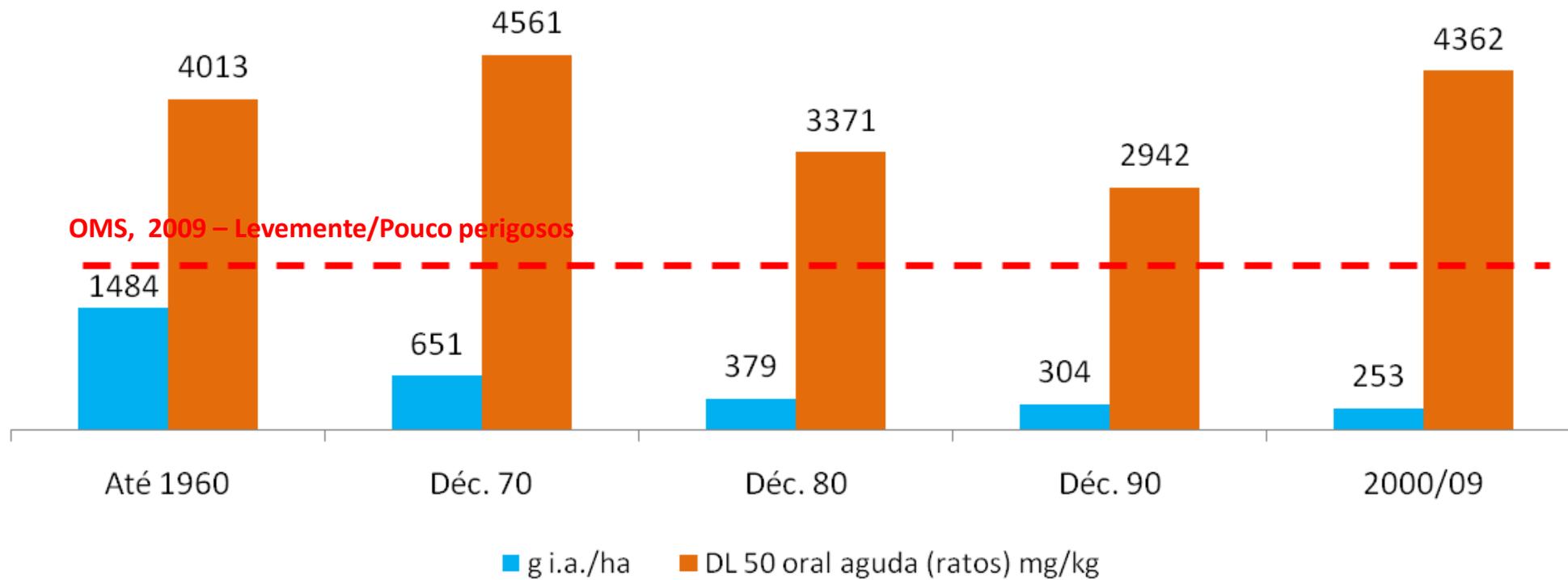
Fonte: L.C.F. Lima, 2013.

EVOLUÇÃO DOS INSETICIDAS E ACARICIDAS/ BRASIL 1960 a 2010



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

EVOLUÇÃO DOS HERBICIDAS/ BRASIL 1960 a 2010



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

EVOLUÇÃO DOS DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

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

Redução das Doses

%

Fungicidas - 82,1

Inseticidas - 83,0

Herbicidas - 88,4

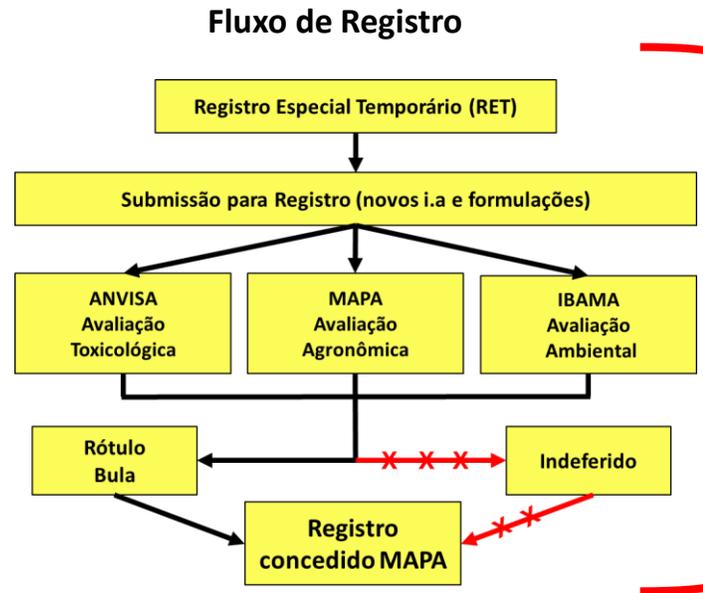
Redução da Toxicidade Aguda

160 VEZES

BENEFÍCIOS NOVOS DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

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

REGISTRO DOS DEFENSIVOS AGRÍCOLAS NO BRASIL



Classificação Toxicológica	
Classe	Significado
Classe I	Extremamente Tóxico
Classe II	Altamente Tóxico
Classe III	Medianamente Tóxico
Classe IV	Pouco Tóxico

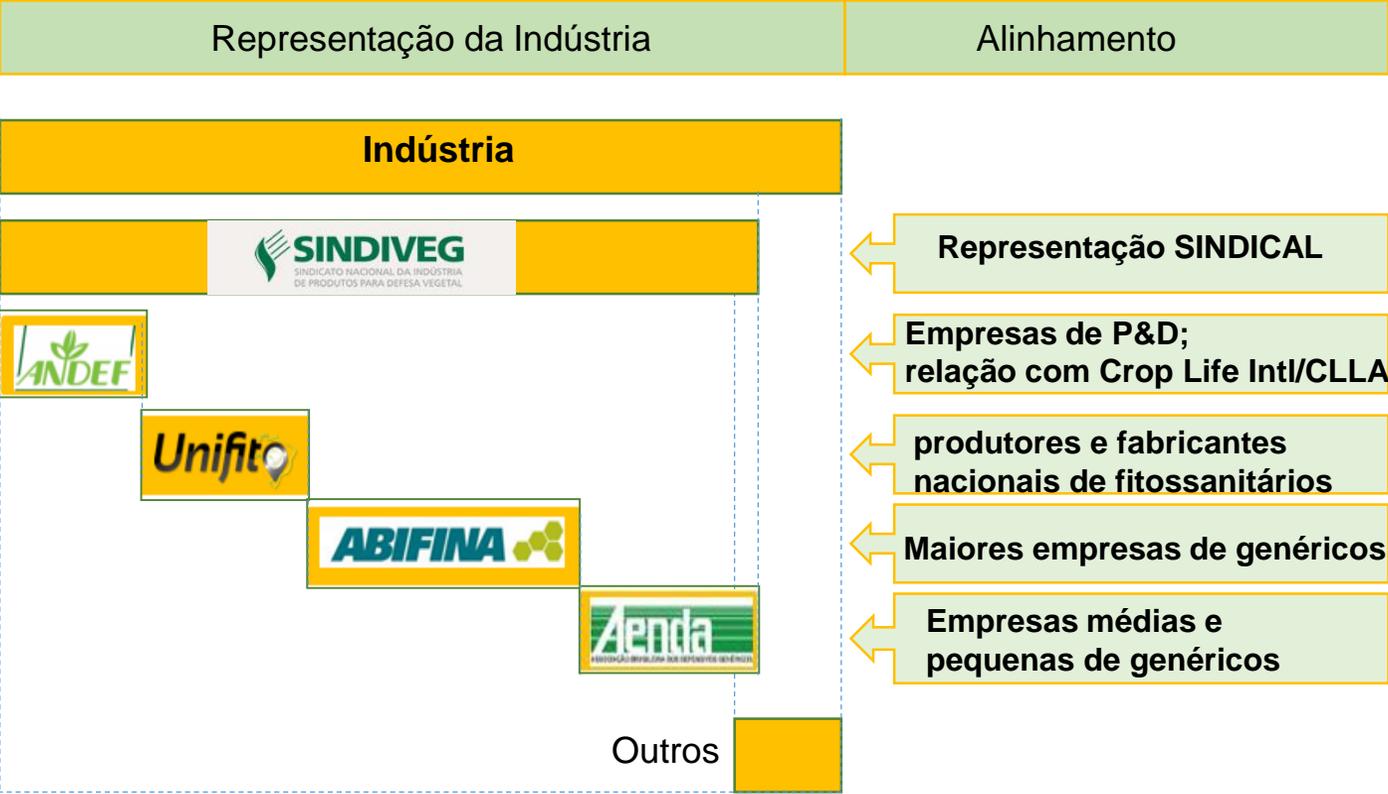
Classificação Ambiental	
Classe	Significado
Classe I	Altamente Perigoso
Classe II	Muito Perigoso
Classe III	Perigoso
Classe IV	Pouco Perigoso

O TEMPO PARA APROVAÇÃO DE UM NOVO DEFENSIVO
NO BRASIL HOJE ULTRAPASSA OS CINCO ANOS.

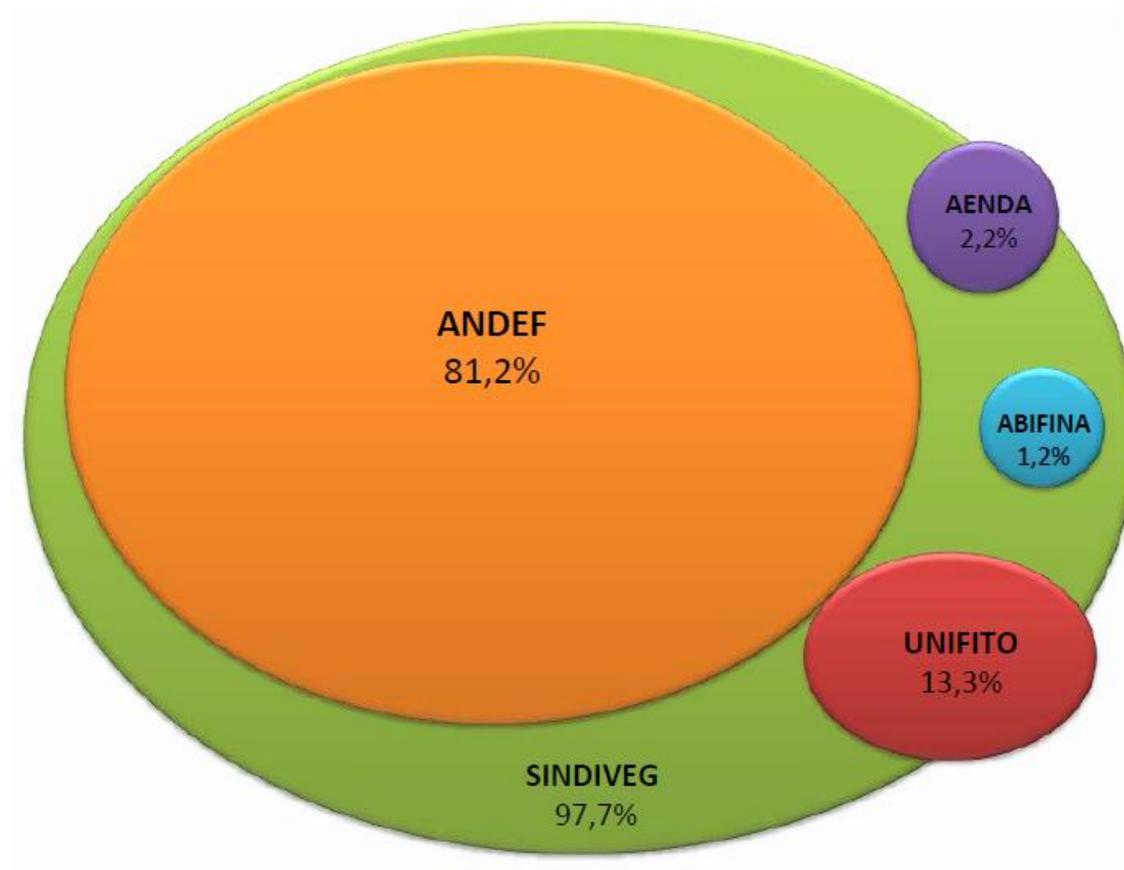
**ATUALMENTE, EXISTEM MAIS DE 1.000 PRODUTOS
À ESPERA DE APROVAÇÃO NO PAÍS.**

ORGANIZAÇÃO DO SETOR

INDÚSTRIA DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS



REPRESENTANTES





Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para Defesa Vegetal

Representa 97,7% do Setor de Defensivos Agrícolas no Brasil

Fundado em 15 de maio de 1941

49 empresas associadas

Empresas Associadas



Empresas Associadas



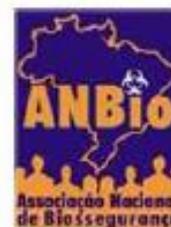
MONSANTO



nutrade



Parceiras



PRINCIPAIS FUNÇÕES

- Representação Setorial
- Acompanhamento da Regulamentação Brasileira, do Mercosul e Convenções Internacionais
- Informações Estatísticas
- Negociações Salariais
- Comércio Exterior / Negociações Internacionais
- Campanha contra Defensivos Agrícolas Ilegais

ASSOCIADAS À ANDEF



■ Fundação Nov/1974 – 40 anos.

■ Participante da rede CropLife.

■ 2015: 13 Associadas



ASSOCIADOS A UNIFITO



ASSOCIADOS A ABIFINA



achē

biolab
FARMACÉUTICA

Bio-Manguinhos

BLANVER

Blaū
FARMACÉUTICA

CBL
Companhia Brasileira de Lítio

GRUPO
CENTROFLORA
Florerias para um mundo melhor

CRISTÁLIA
PRODUTOS QUÍMICOS FARMACÉUTICOS LTDA.

EMS
pharma

Eurofarma
Brasil, sempre.

farmanguinhos

FÁBRICA CARIOCA
DE CATALISADORES



fap



GLOBE QUÍMICA
Produzindo no Brasil



Hemobrás
Empresa Brasileira de Hemoderivados e Biotecnologia



HYGEIA
biotech



IBMP
INSTITUTO DE BIOLOGIA MOLECULAR DO PARANÁ



ITF CHEMICAL

LABORVIDA
Laboratórios Farmacêuticos Ltda.

LabSimões



LATINOFARMA



LAFEPE
GOVERNADOR
MIGUEL ARRAES
MEDICAMENTOS

Libbs



Microbiológica



Newco
Pesquisa Clínica
rials

NORTEC QUÍMICA



NOVAMED



ourofino
agronegócio



OXITENO
uma empresa do grupo

sanobiol
LABORATÓRIO SANOBIOI LTDA.

Servatis
Agro & Fine Chemicals

SUPERA

ASSOCIADOS A AENDA



ASSOCIADOS A AENDA



CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO



6.000



49%



Organização das Cooperativas Brasileiras

1.500



24%

ASSOCIADAS À inpEV



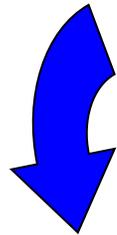
- 9 Entidades e 108 Empresas
- 100% dos fabricantes de defensivos agrícolas



MERCADO DE DEFENSIVOS

Agrotóxico

Pesticide



Agrícola

Não-Agrícola

Domissanitário



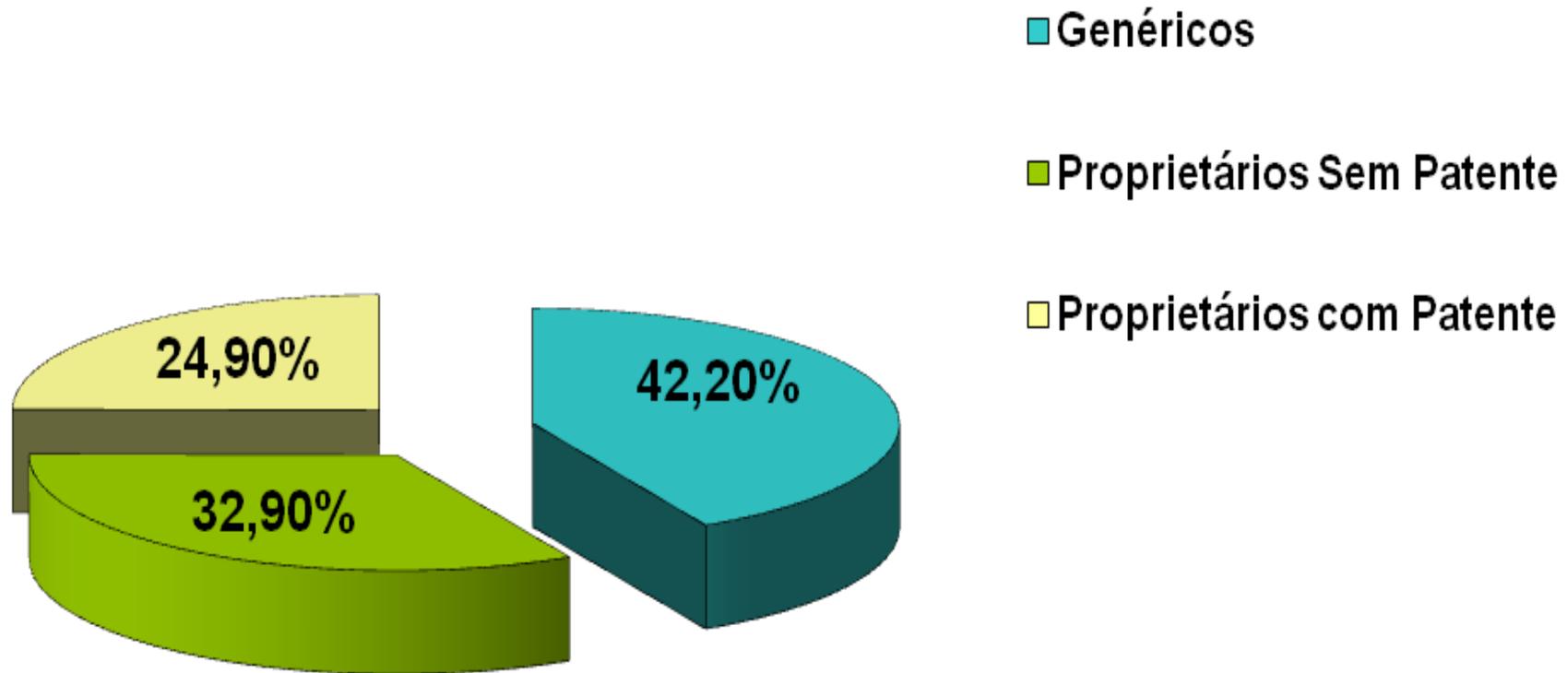
Agrochemical

Non-crop Pesticide

Household Pesticide

GENÉRICOS X ESPECIALIDADES

MERCADO MUNDIAL



Fonte: AENDA, 2010

MERCADO MUNDIAL DEFENSIVOS AGRÍCOLAS 2014 X 2015 POR REGIÕES (US\$ MILHÕES)

	2014	Variação (%)	2015	Participação (%)
América Latina	16.147	-10,3	14.490	28
Ásia	14.644	-3,7	14.100	27
Europa	13.885	-15,8	11.694	23
NAFTA	9.810	-4,4	9.378	17
Outros Países	2.169	0,2	2.173	5
Sub total	56.665	-8,5	51.835	100
Não agrícolas	6.556	-3,2	6.346	-
TOTAL	63.220	-8,0	58.181	-

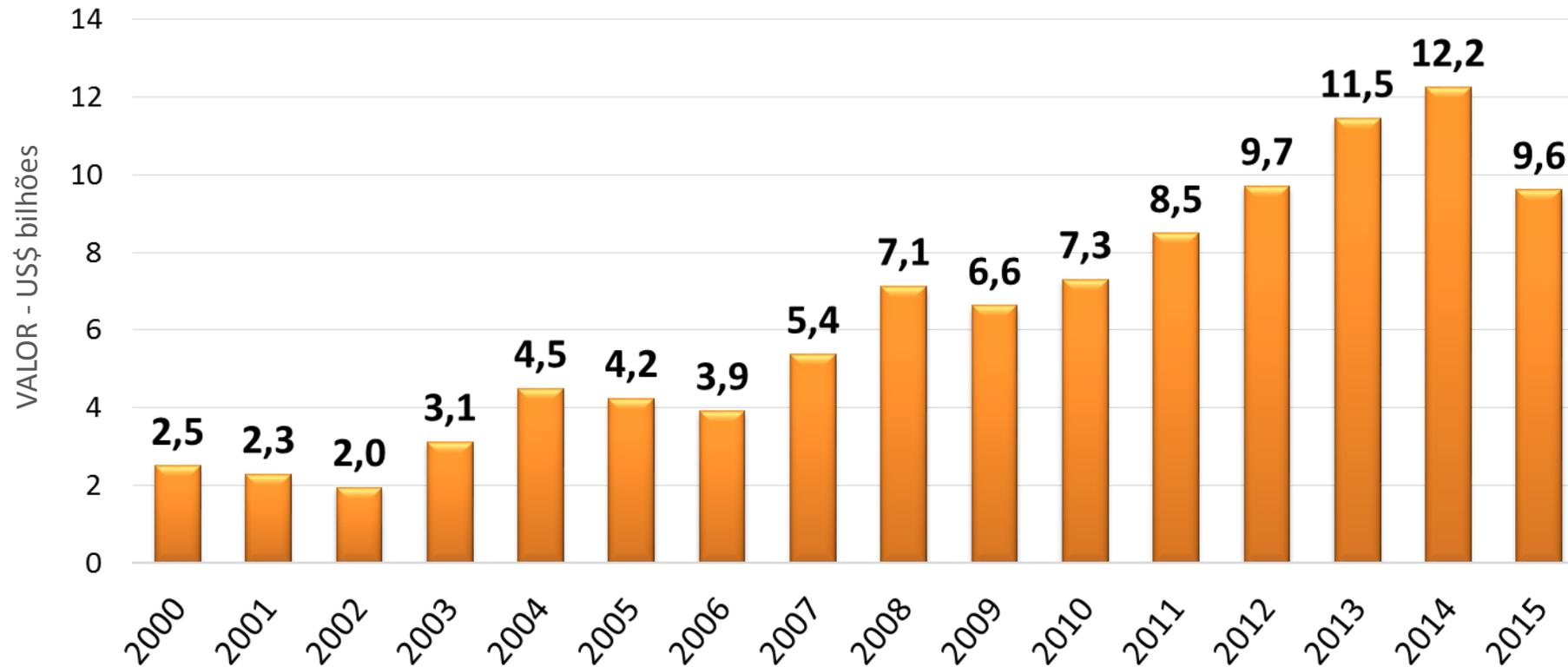
Fonte: Philips McDougall, 2016

CAUSAS DA QUEDA DE 8,5% EM 2015

- CÂMBIO/ FORTALECIMENTO DÓLAR
- MENORES PREÇOS COMMODITIES AGRÍCOLAS
- ESTOQUES NAS DISTRIBUÍDORAS
- QUEDA PREÇO GLIFOSATO
- ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS

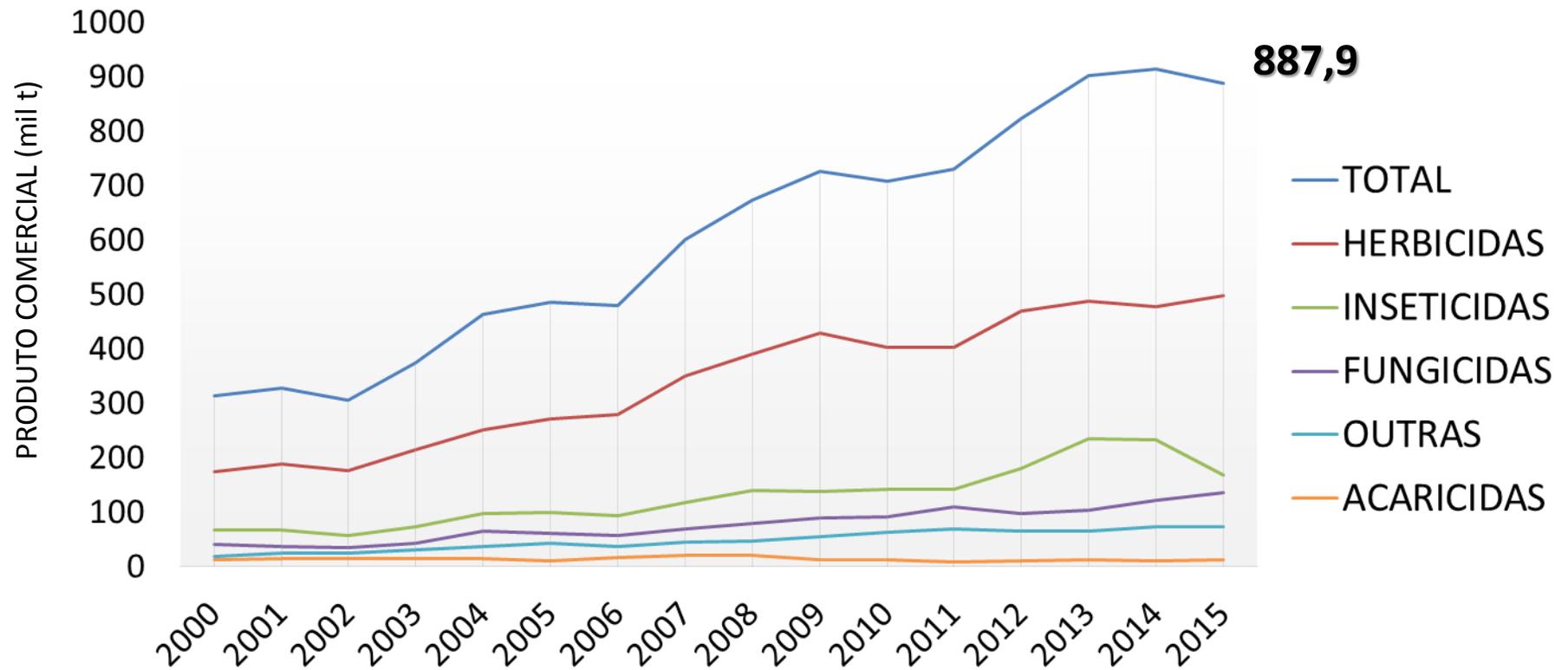
MERCADO NO BRASIL

Vendas de defensivos agrícolas – 2000/2015



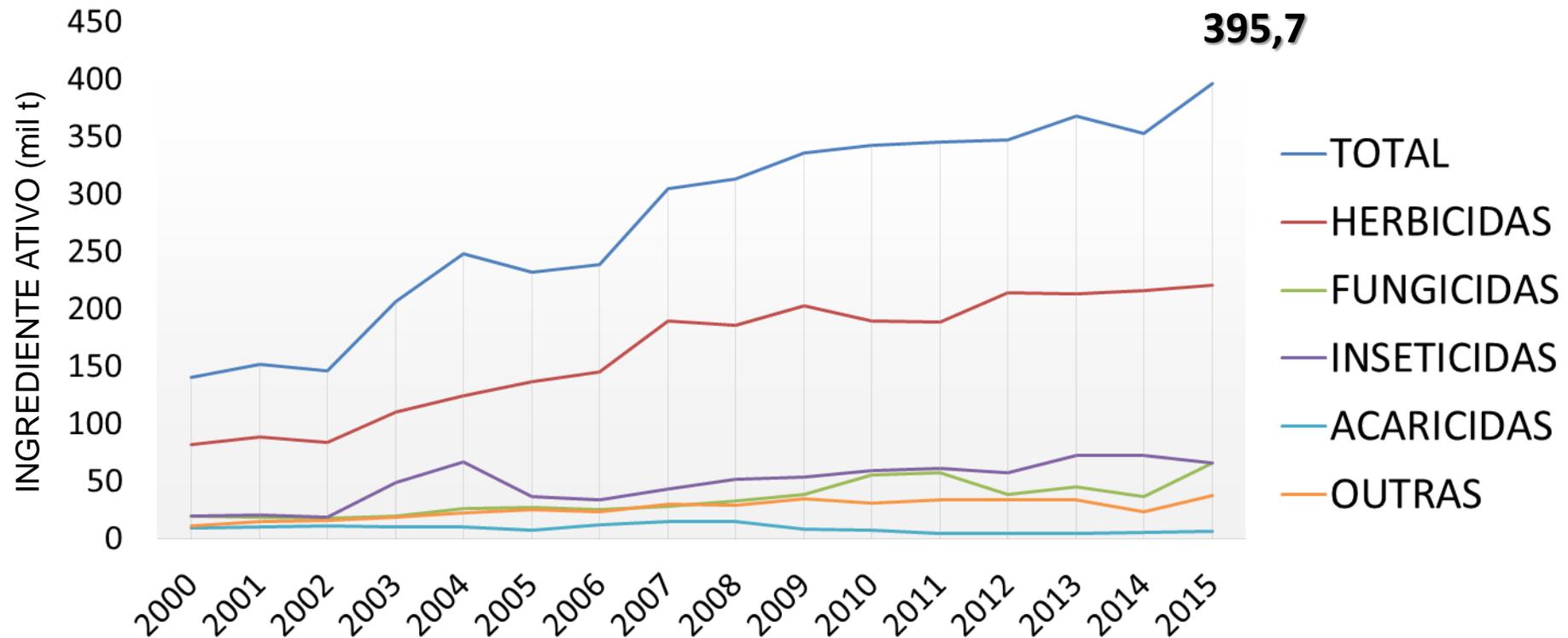
Fonte: SINDIVEG, 2016

VENDAS POR CLASSES – QUANTIDADE P.C. (1000 t)



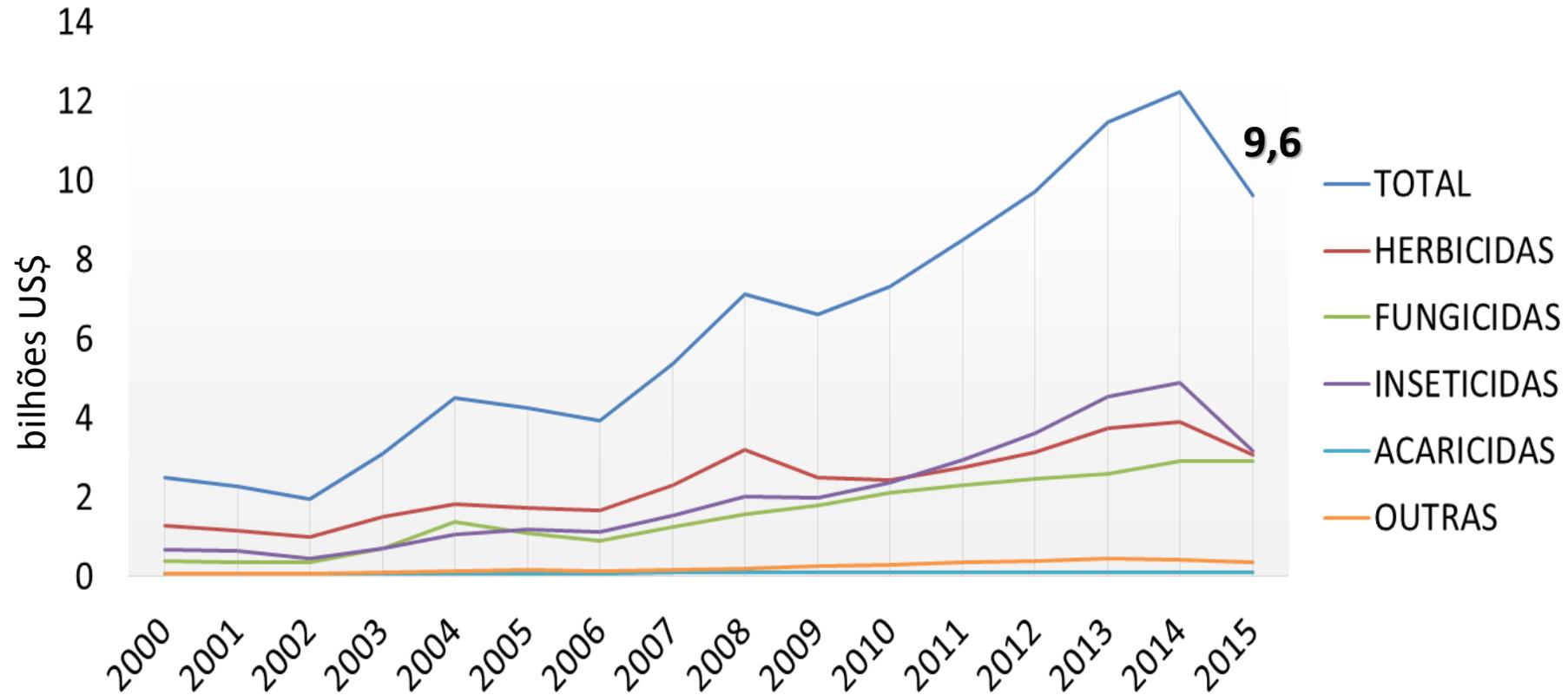
Fonte: SINDIVEG, 2016

VENDAS POR CLASSES – QUANTIDADE DE I.A. (1000 t)



Fonte: SINDIVEG, 2016

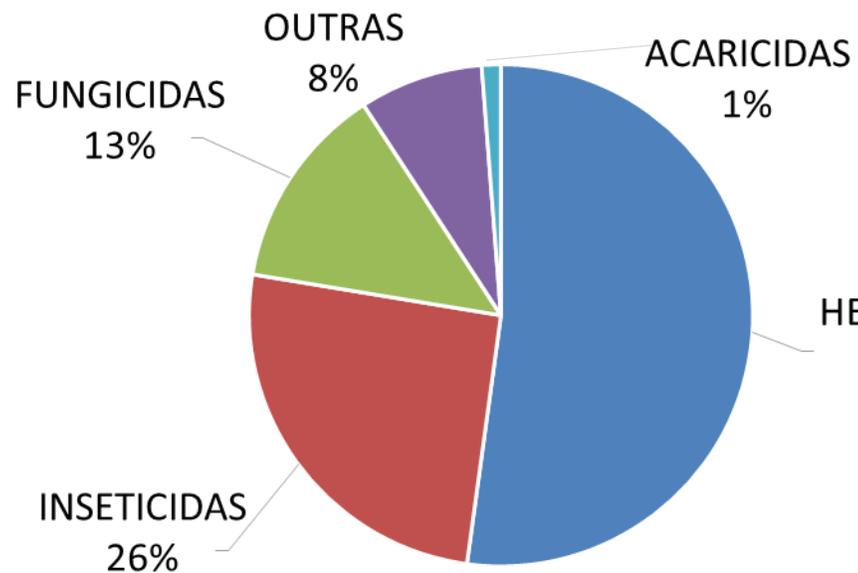
VENDAS POR CLASSES – VALOR (US\$ BILHÕES)



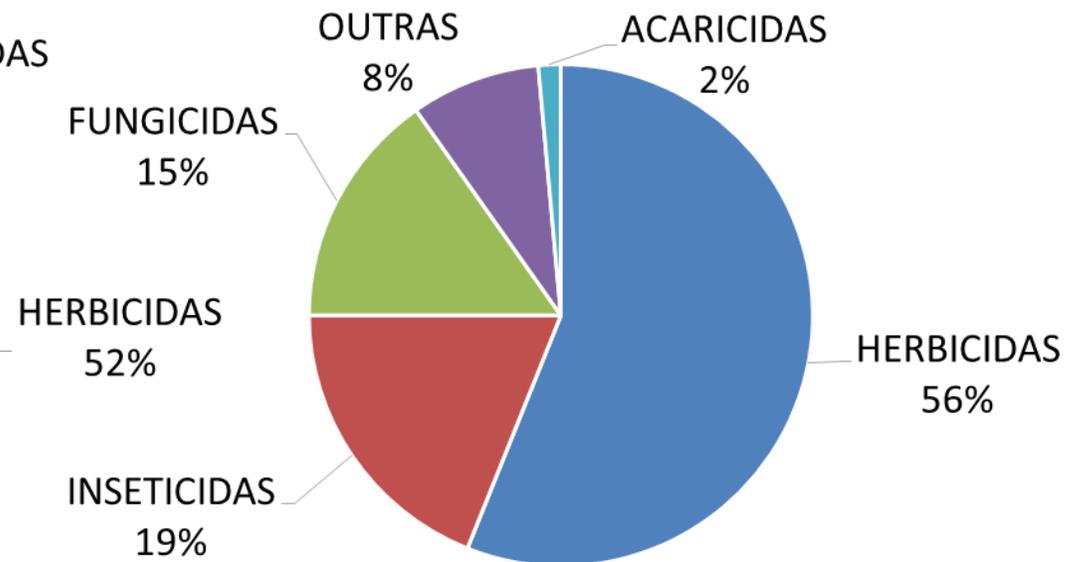
Fonte: SINDIVEG, 2016

VENDAS POR CLASSES – QUANTIDADE DE P.C.

2014 = Total 914.220 t



2015 = Total 887.872 t

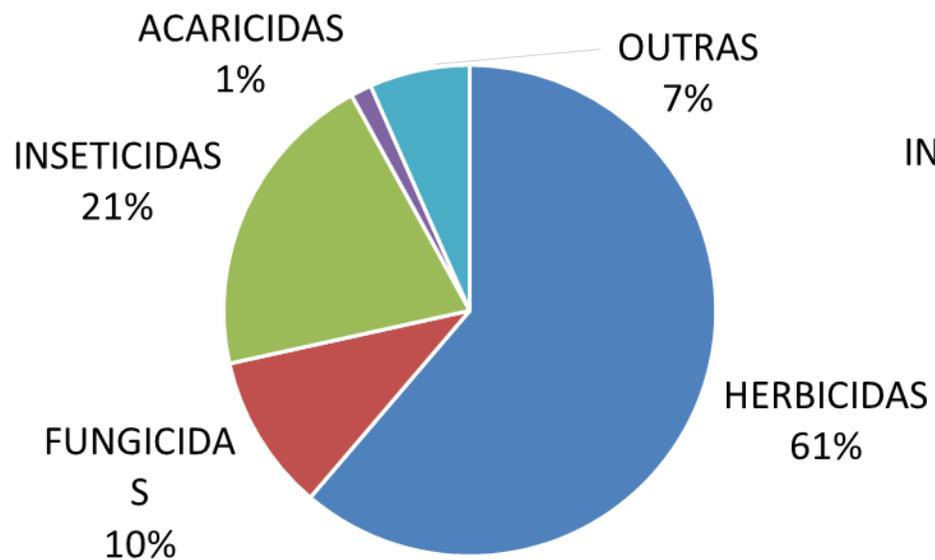


Queda de 2,9%

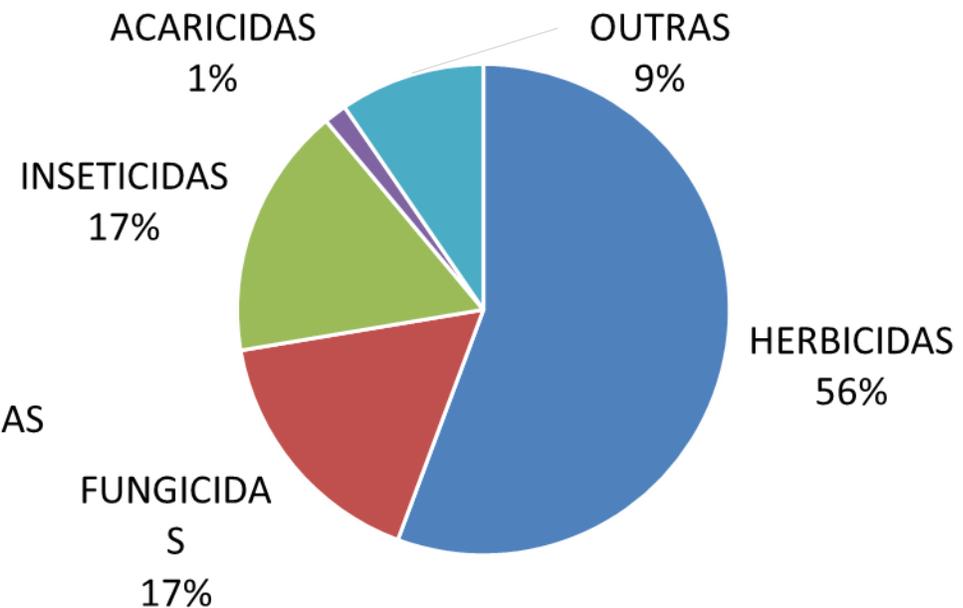
Fonte: SINDIVEG, 2016

VENDAS POR CLASSES – QUANTIDADE DE I.A.

2014 = Total 352.336 t



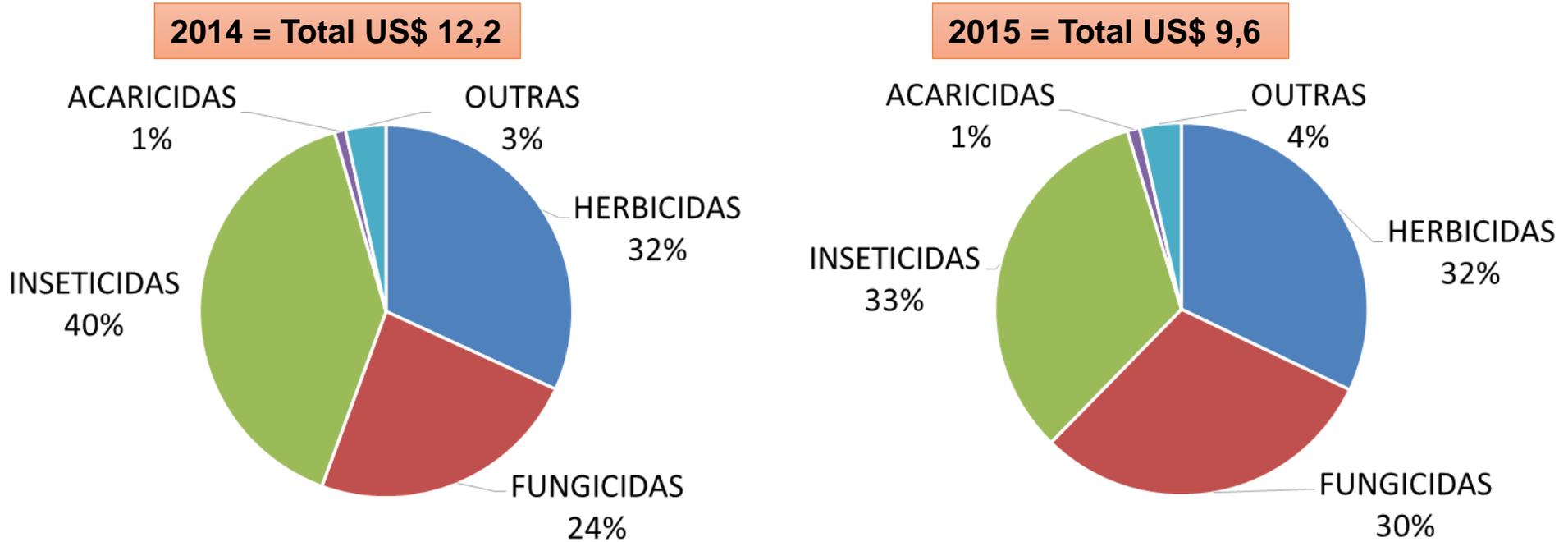
2015 = Total 395.646 t



Crescimento de 12,3%

Fonte: SINDIVEG, 2016

VENDAS POR CLASSES – VALOR (US\$ BILHÕES)

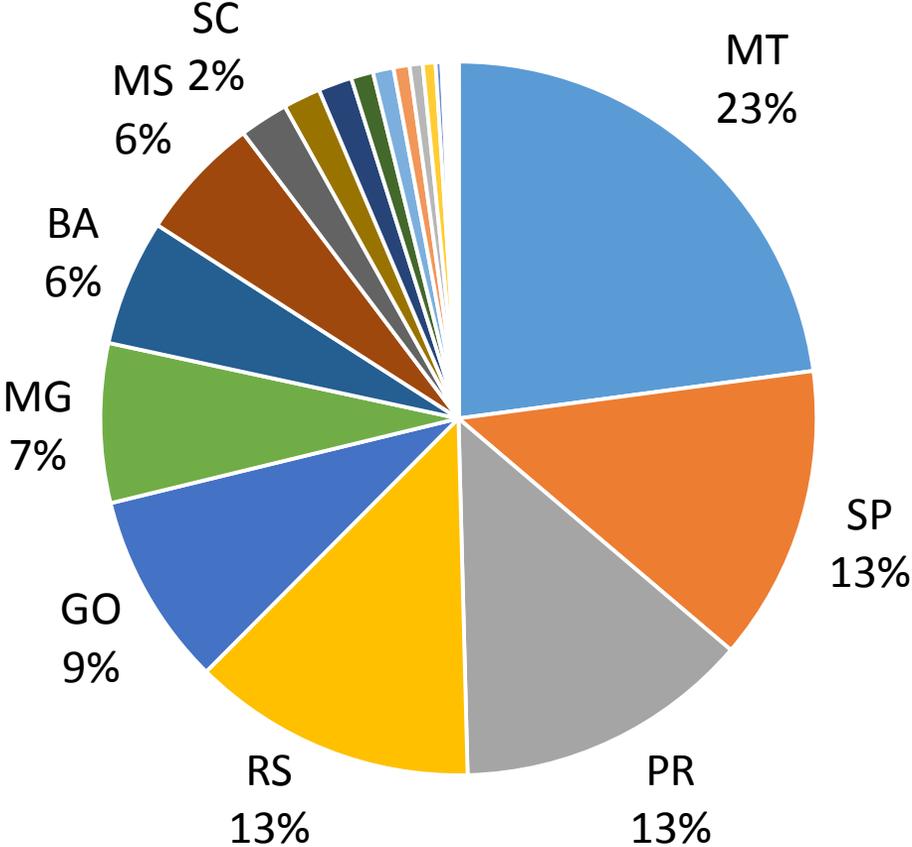


Queda de 21,5%

Fonte: SINDIVEG, 2016

VENDAS – ESTADOS 2015

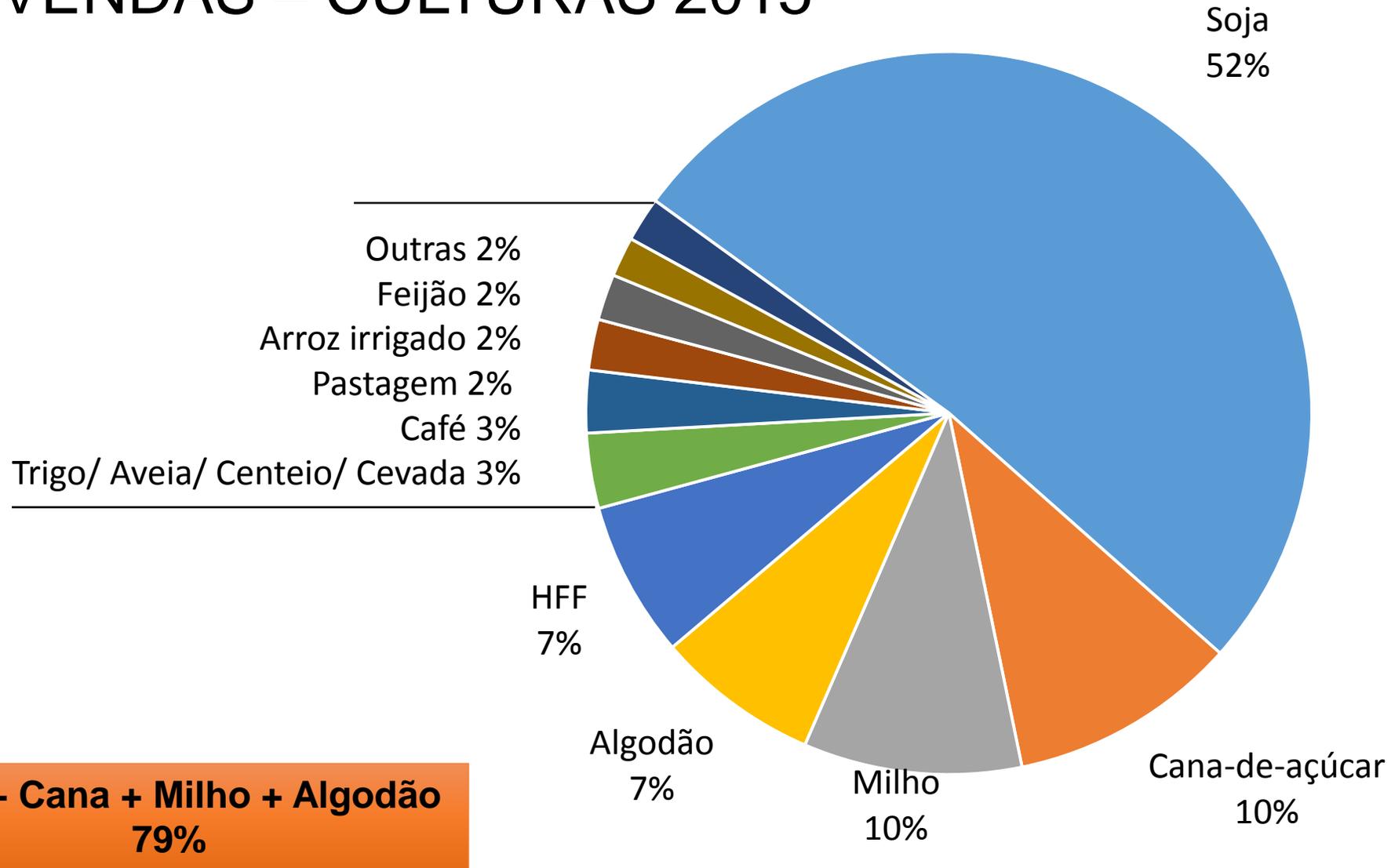
2015 = Total US\$ 9.608.426,00



MT + SP + PR + GO + RS = 71%

Fonte: SINDIVEG, 2016

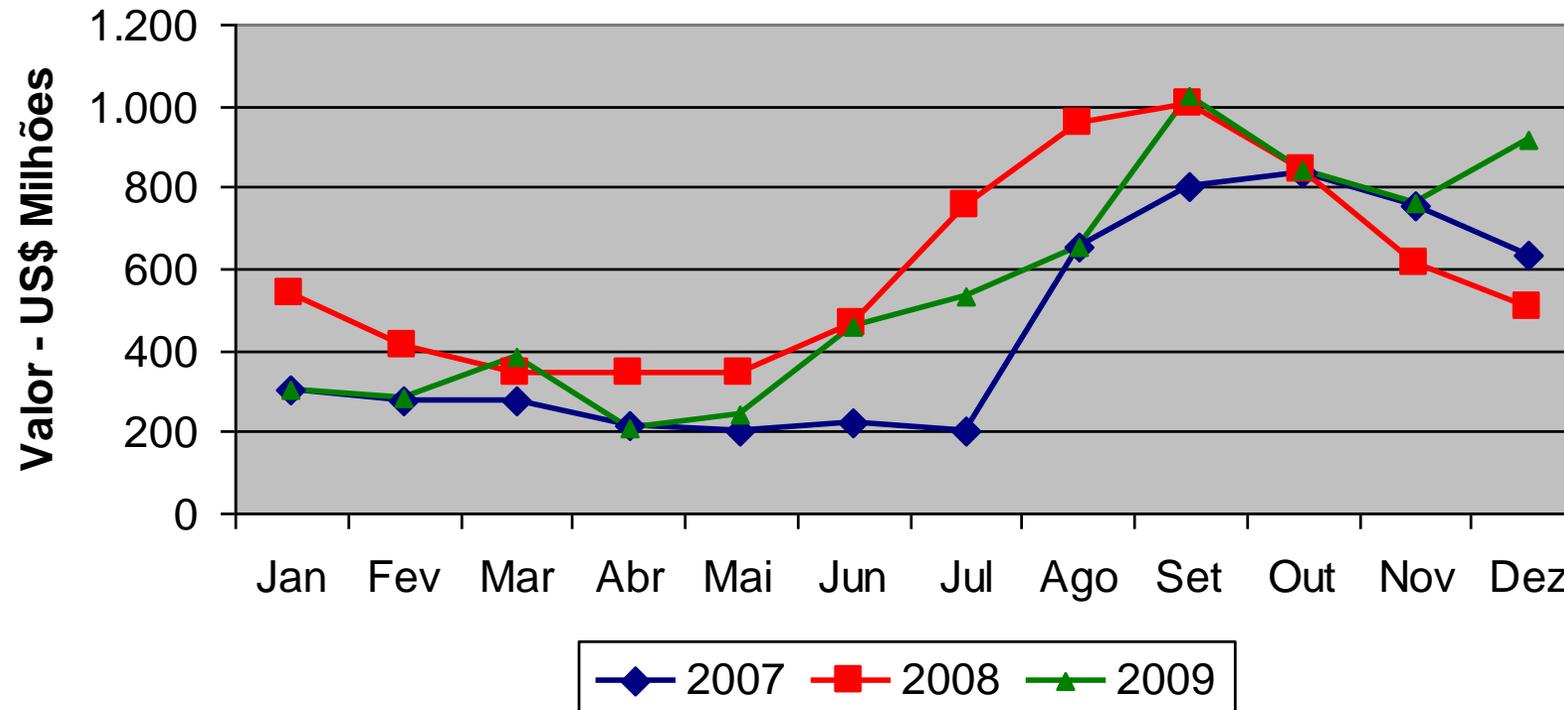
VENDAS – CULTURAS 2015



Culturas: Algodão, Alho, Amendoim, Arroz Irrigado, Arroz Sequeiro, Banana, Batata Inglesa, Café, Cana-de-açúcar, Cebola, Citros, Feijão, Floricultura, Fruticultura (outras), Fumo, Horticultura (outras), Maçã, Melão / Melancia, Milho Safra, Milho Safrinha, Pastagem, Reflorestamento, Soja, Tomate Rasteiro, Tomate Envarado, Trigo/ Aveia/Centeio/ Cevada, Uva, Áreas não cultivada, Grãos Armazenados

SAZONALIDADE DE VENDAS - BRASIL

Vendas 2007-2008-2009

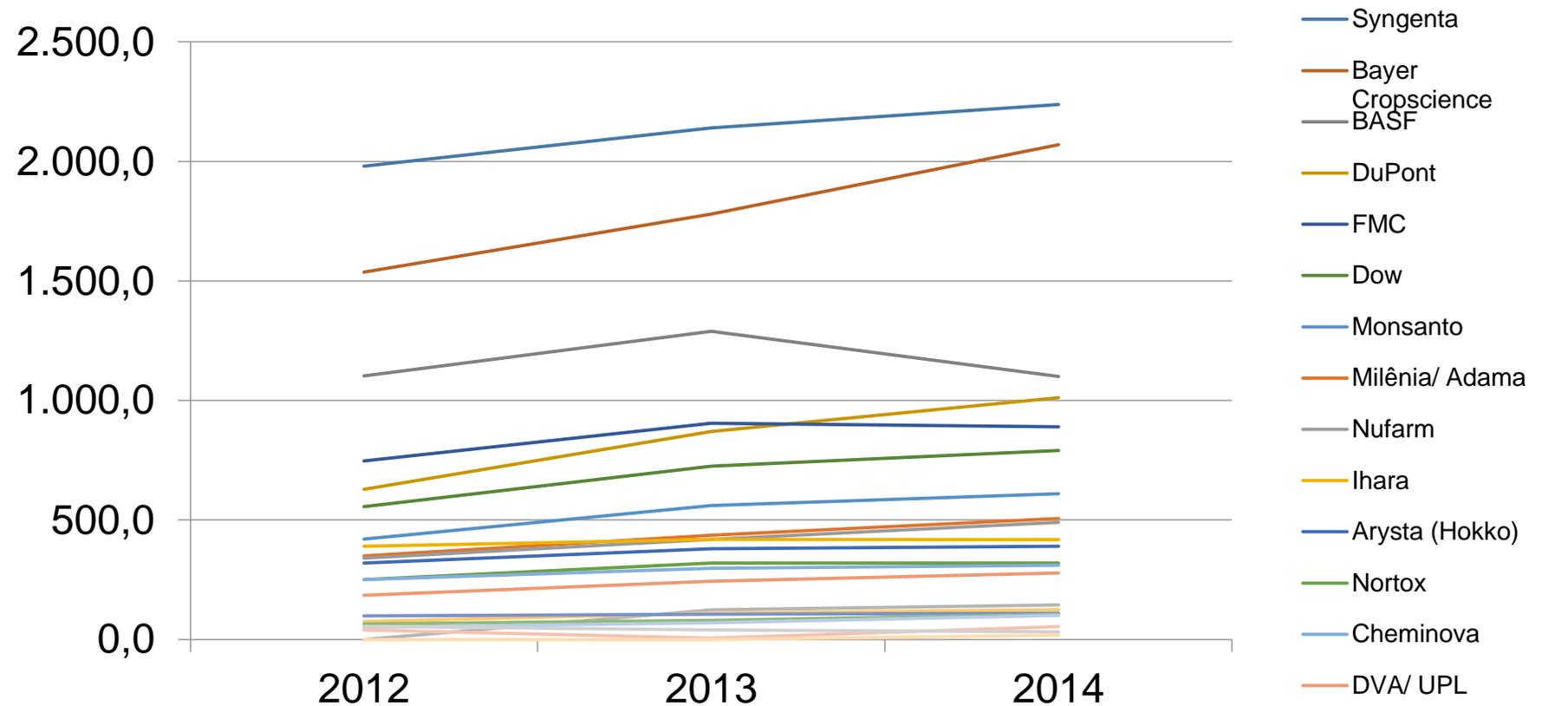


2º Semestre : ~ 70%

Fonte: SINDIVEG

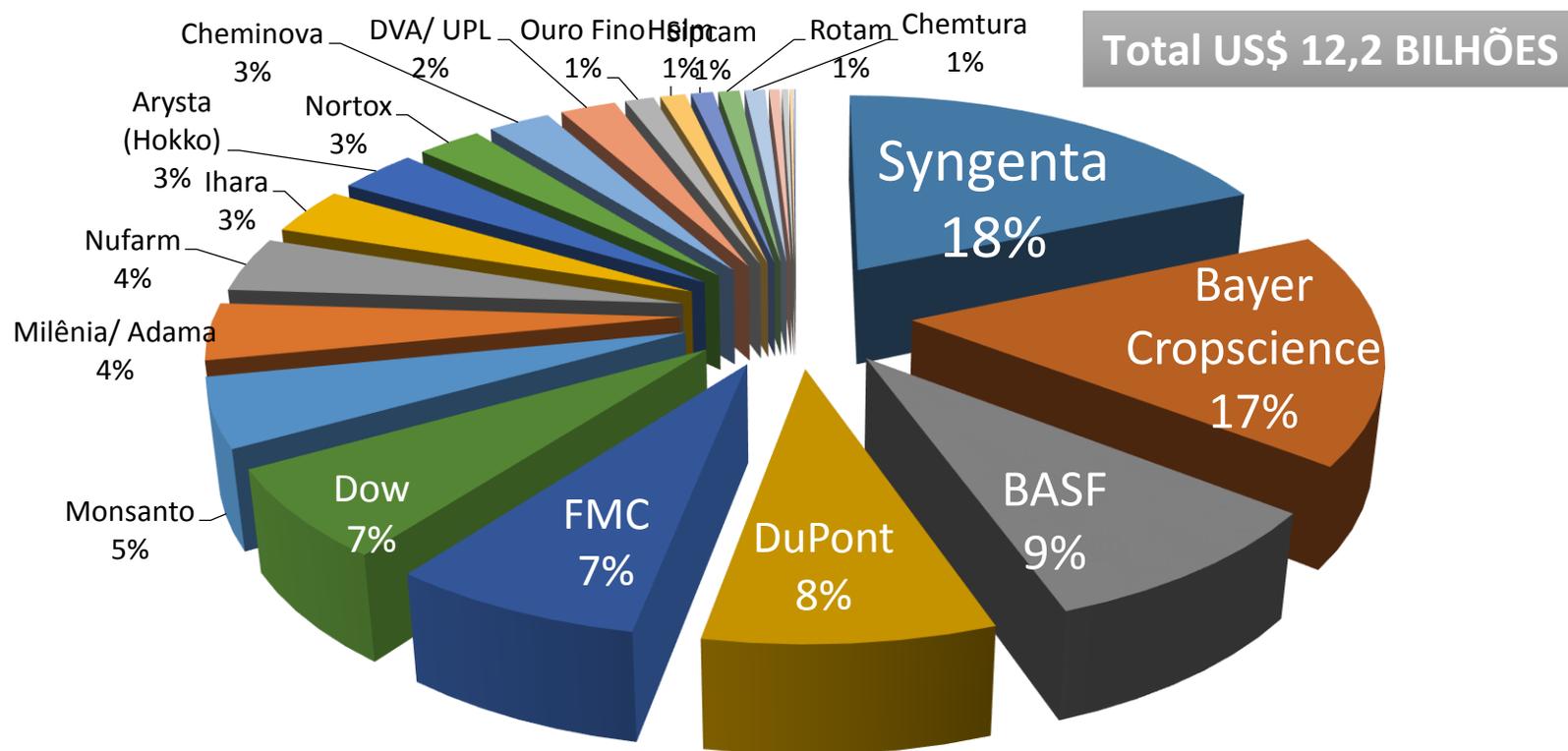
RANKING BRASIL 2012 – 2014

VENDAS EM US\$ MILHÕES



Fonte: AENDA

FATURAMENTO POR EMPRESA NO MERCADO BRASILEIRO FITOSSANITÁRIO EM 2014



Fonte: AENDA, 2014

PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS: VENDAS POR CLASSES DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL 2013

CLASSES	QUANTIDADE (1000 t - I.A.)	PARTICIPAÇÃO (%)
I	5	1
II	135	31
III	307	62
IV	28	5
TOTAL	496	100

I – ALTAMENTE PERIGOSO

III – PERIGOSO

II – MUITO PERIGOSO

IV – POUCO PERIGOSO

PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS: BRASIL 2013

ATIVIDADES	PROD. TÉCNICOS (1000 t - I.A.)	PROD. FORMULADOS (1000 t)
PRODUÇÃO NACIONAL	125	429
IMPORTAÇÃO	202	109
EXPORTAÇÃO	10	10
VENDAS INTERNAS	171	496

PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS

CLASSES DE USO

VENDAS BRASIL 2014 (I.A. – MIL TONELADAS)

Classe de Uso	Qtde. (1000 t – I.A.)	Perc. (%)			
1 Herbicida	295	56,74	12 Inseticida, Nematicida	2,4	0,45
2 Fungicida	65	12,54	13 Regulador de Crescimento	2,3	0,45
3 Inseticida	63	12,04	14 Inseticida, Acaricida, Fungicida	1,9	0,37
4 Inseticida, Acaricida	38	7,35	15 Inseticida, Fungicida	1,0	0,22
5 Adjuvante	20	3,90	16 Fungicida, Bactericida	1,0	0,20
6 Acaricida, Fungicida	7,4	1,41	17 Fungicida, Formicida, Herbicida, Inseticida, Acaricida, Nematicida	0,2	0,04
7 Adjuvante, Acaricida, Inseticida	6,0	1,14	18 Protetor de Semente	0,2	0,03
8 Acaricida	5,2	1,00	19 Formicida, Inseticida	> 0,1	-
9 Inseticida, Cupinicida	4,5	0,86	20 Formicida	> 0,1	-
10 Espalhante	4,0	0,77	21 Moluscicida	> 0,1	-
11 Adjuvante, Inseticida	2,5	0,48	TOTAL	519,7	100,00

PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS: 10 I.A. MAIS VENDIDOS – BRASIL 2014

<i>Ranking</i>	<i>Ingrediente Ativo</i>	<i>Vendas (1000 ton. IA)</i>
1º	Glifosato e seus sais	194,9
2º	2,4-D	36,5
3º	Acefato	26,2
4º	Óleo mineral	25,6
5º	Clorpirifós	16,5
6º	Óleo vegetal	16,1
7º	Atrazina	13,9
8º	Mancozebe	12,3
9º	Metomil	9,8
10º	Diurrom	8,6

CARACTERÍSTICAS DO MERCADO

CONCLUSÕES DE ESTUDO DO PENSA / USP

- ❖ GRANDE CONCORRÊNCIA
- ❖ CONCENTRADO C/ FRANJA COMPETITIVA
- ❖ NÃO HÁ INDÍCIOS DE CARTELIZAÇÃO

SETOR DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

ALTAMENTE COMPETITIVO

Nº EMPRESAS REGISTRANTES	140
Nº EMPRESAS FABRICANTES	96

Nº PRODUTOS REGISTRADOS

PRODUTOS TÉCNICOS / I.A	805
PRODUTOS FORMULADOS (COMERCIAIS)	1560

18 ESTAÇÕES EXPERIMENTAIS

CONSUMO DOS DEFENSIVOS AGRÍCOLAS – MUNDO 2007

País	Área Plantada	Produção	DEF	Produtividade	DEF / Área	DEF / Produção
unidade	mio ha	mio ton	mio USD	ton / ha	USD / ha	USD / ton
Argentina	30,64	126,10	1.350	4,12	44,06	10,71
Brasil	61,48	733,98	5.400	11,94	87,83	7,36
China	165,96	1.378,85	1.656	8,31	9,98	1,20
França	13,51	120,12	2.659	8,89	196,79	22,14
Japão	3,19	37,22	2.712	11,68	851,04	72,87
Rússia	56,88	175,22	371	3,08	6,52	2,12
EUA	104,46	646,03	6.077	6,18	58,18	9,41

Fonte: FAO e Amis Global

CONSUMO RELATIVO DE DEFENSIVOS NO MUNDO (kg i.a/ha)

PAÍS	CONSUMO
Holanda	20,8
Japão	17,5
Bélgica	12,0
França	6,0
Inglaterra	5,8
Brasil	4,2**
Iugoslávia	4,0
Alemanha	4,0
USA	3,4 *
Dinamarca	2,6
Rep. Dominicana	1,6
Polônia	1,0
Índia	0,3
Paquistão	0,2

Fonte: Wageningen University – 1993

*US – EPA – 1994/1995

** SINDAG – 2009

EVOLUÇÃO DOS INDÍCES PRODUTIVOS E USO DE AGROTÓXICOS, COMPARANDO-SE OS ANOS DE 2004 E DE 2011

PAÍS	ÁREA CULTIVADA (M ha) %	PRODUÇÃO (M t) %	PRODUTIVIDADE (t/ha) %	AGROTÓXICOS/ÁREA (US\$/ha) %	AGROTÓXICO/PRODUÇÃO (US\$/t) %	MERCADO AGROTÓXICOS (US\$) %
ARGENTINA	22	12	-8	35	47	65
BRASIL	8	61	48	43	-3	56
CHINA	8	23	14	74	54	88
FRANÇA	3	-1	-3	10	13	13
JAPÃO	-7	-17	-11	38	56	29
RÚSSIA	7	29	21	167	120	185
E.U.	15	-1	-13	13	31	30
E.U.A.	-2	-1	1	7	6	5

FONTES UTILIZADAS PELA KLEFFMAN: FAO E AGRIGLOBE. PAÍSES CONSIDERADOS NA ANÁLISE DA EU: ÁUSTRIA, BÉLGICA, LUXEMBURGO, BULGÁRIA, CHIPRE, REPÚBLICA TCHECA, DINAMARCA, ESTÔNIA, FINLÂNDIA, FRANÇA, ALEMANHA, GRÉCIA, HUNGRIA, IRLANDA, ITÁLIA, LETÔNIA, LITUÂNIA, HOLANDA, POLÔNIA, PORTUGAL, ROMÊNIA, ESLOVÁQUIA, ESLOVÊNIA, ESPANHA, SUÉCIA E REINO UNIDO.

CONSUMO PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS BRASIL 2015

- EXPRESSÃO → VÁRIAS MANEIRAS

- ÁREA, **GRÃOS**, CAFÉ, CANA, FRUTAS, HORTALÍÇAS

→ 1,4 g I.A./ Kg
→ 96,8% DOS PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS → 4,99 Kg I.A./ ha

DEGRADAÇÃO



RESÍDUOS

- ÁREA INCLUÍNDO PASTAGENS CULTIVADAS E FLORESTAIS → 2,30 Kg I.A./ ha

- COMPARAÇÃO: HOLANDA: 20,8 Kg I.A./ ha
JAPÃO: 17,5 Kg I.A./ ha

AGRICULTURA TROPICAL - BRASIL

- ❖ PRAGAS: MAIOR NÚMERO
MAIOR SEVERIDADE
- ❖ MANEJO: MAIORES INTERVENÇÕES
MEDIDAS DE CONTROLE MAIS INTENSAS
USO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

EXEMPLOS

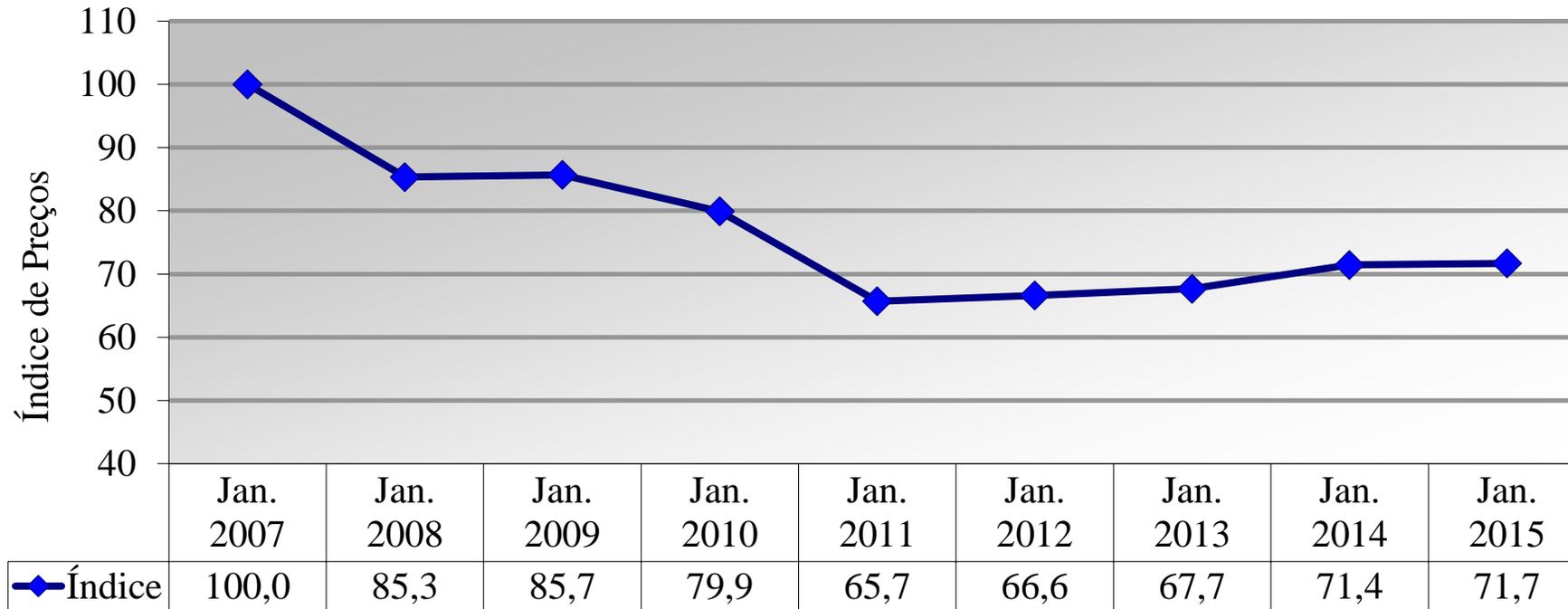
- ❖ SOJA: FERRUGEM
- ❖ MILHO: LAGARTA-DO-CARTUCHO, MANCHAS FOLIARES
- ❖ ALGODÃO: RAMULOSE, MANCHAS FOLIARES, BICUDO

PREÇOS

Médias de Índices¹ de Preços Corrigidos² de 82 Defensivos Agrícolas, Estado de São Paulo (2007 a 2015)

¹ Índice simples, base = janeiro de 2007.

² Corrigidos pelo IGP-DI da Fundação Getúlio Vargas (FGV).

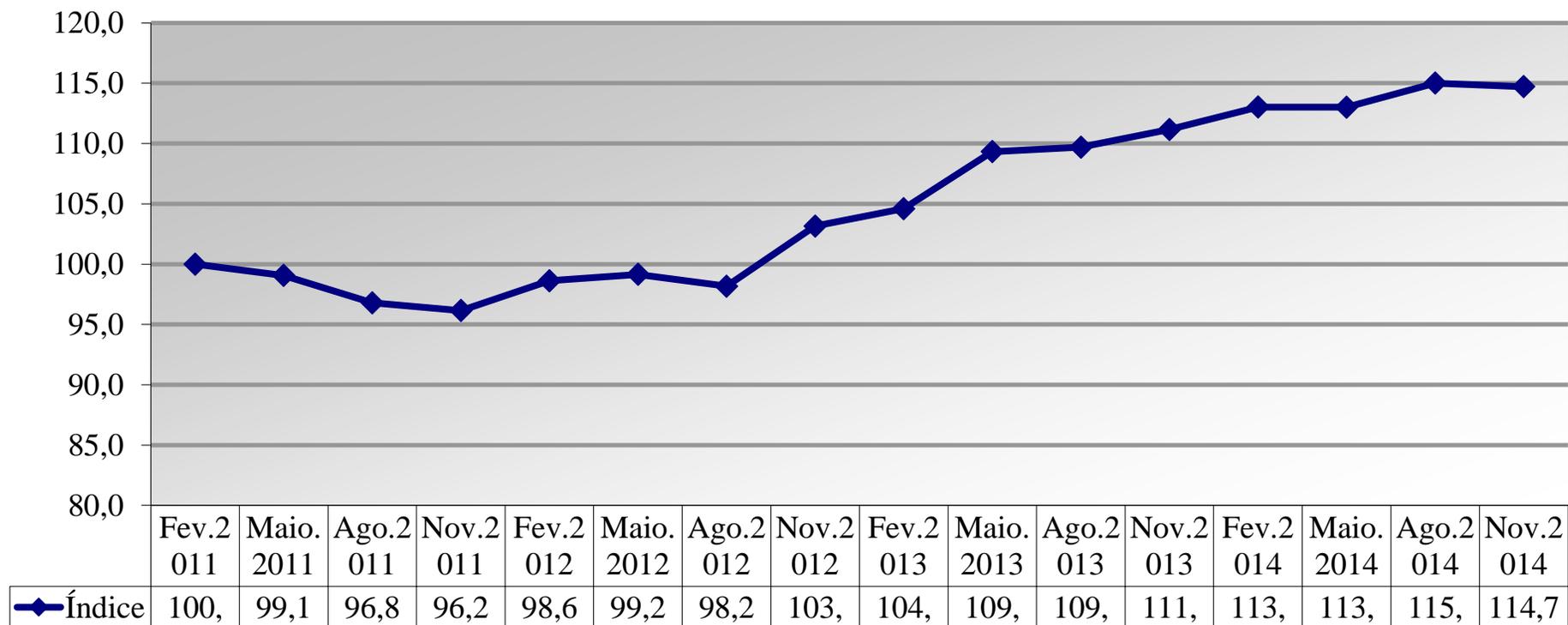


Fonte: Elaborada a partir de dados do Projeto IEA/FUNDEPAG.

Médias dos Índices¹ de Preços Corrigidos² de 60 Defensivos Agrícolas Selecionados / Estado do Paraná (2011 a 2014)

¹ Índice simples, base: fevereiro de 2011 a novembro de 2014.

² Corrigidos pelo IGP-DI da Fundação Getúlio Vargas (FGV).



Fonte: Elaborada pelo IEA, a partir de dados do DERAL/SEAB.

MERCADO DE PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS BIOLÓGICOS

25

espécies

(de um total de 230)



R\$918 milhões

de um total de R\$1,1 bilhão

2010

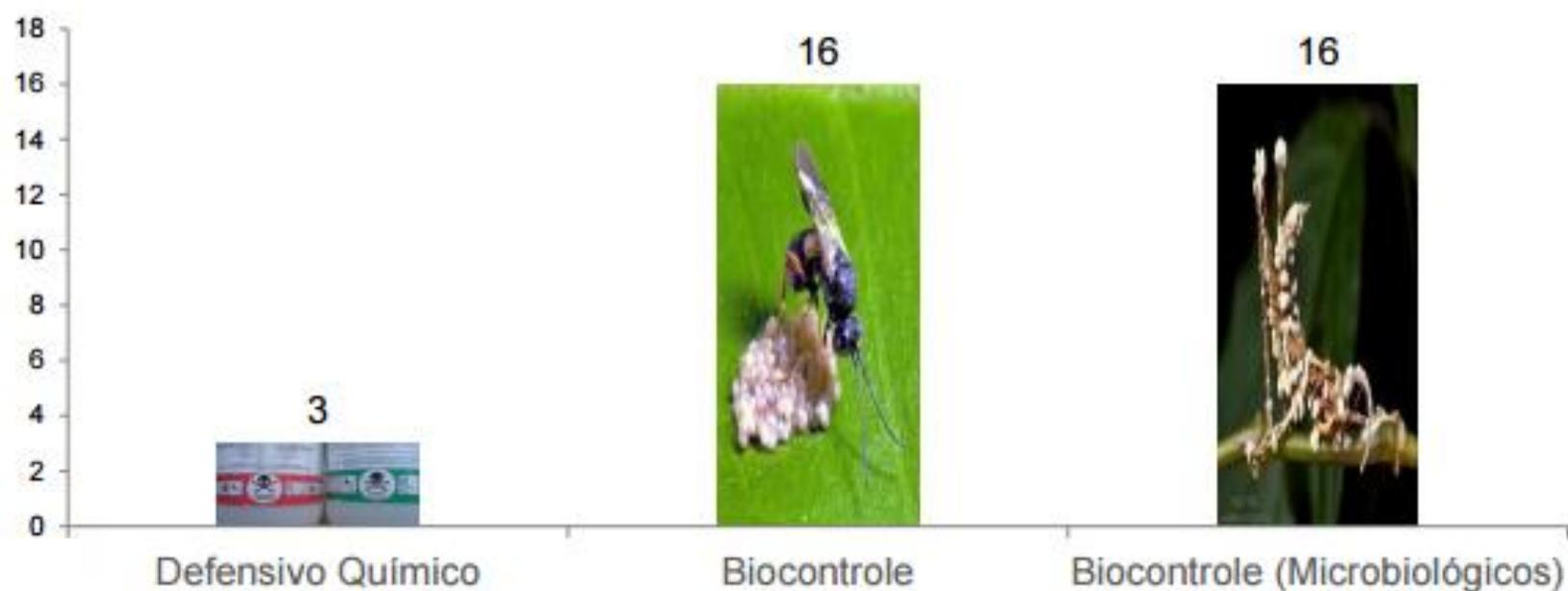
Cock et al. (2010)

FONTE: Prof. Dr. Alexandre de Sene Pinto

Panorama Global

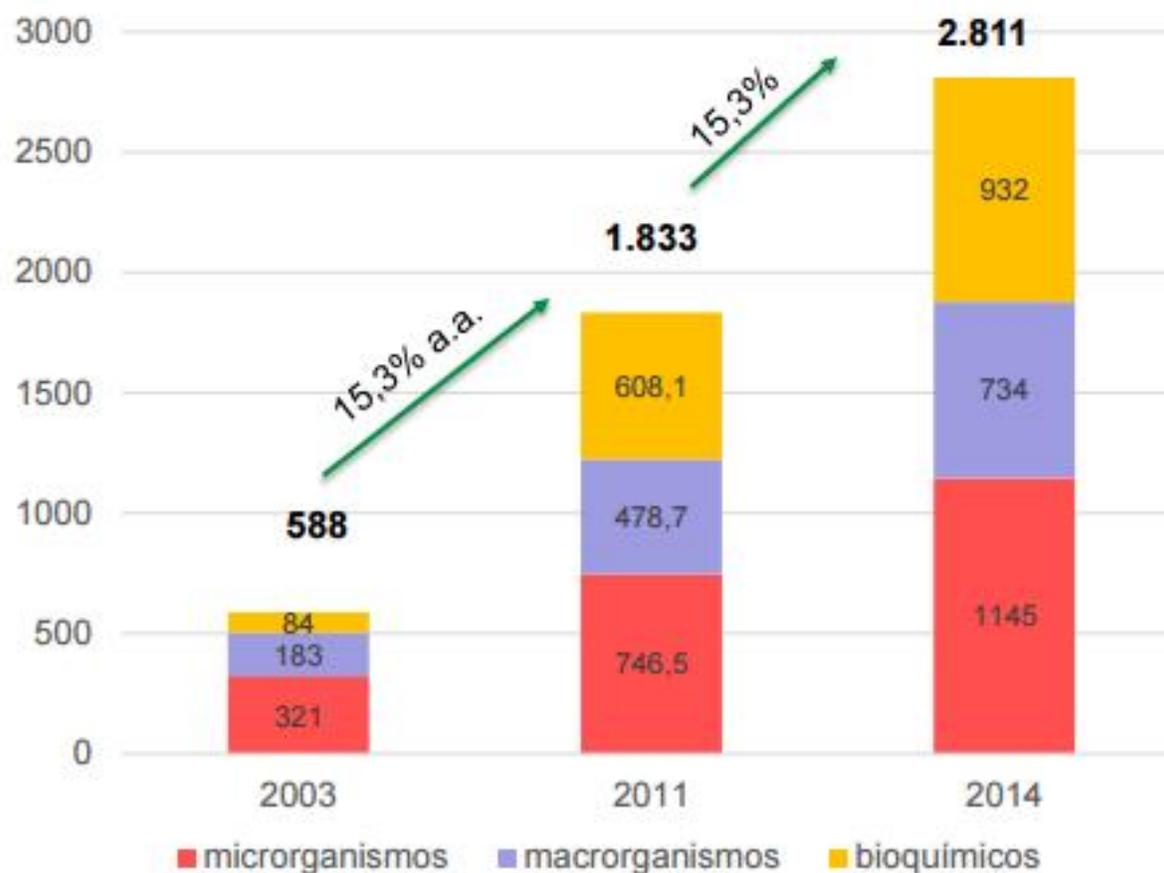
A indústria de Biocontrole **está crescendo 5,3X mais rápido** que a indústria de defensivos químicos

Crescimento Global %



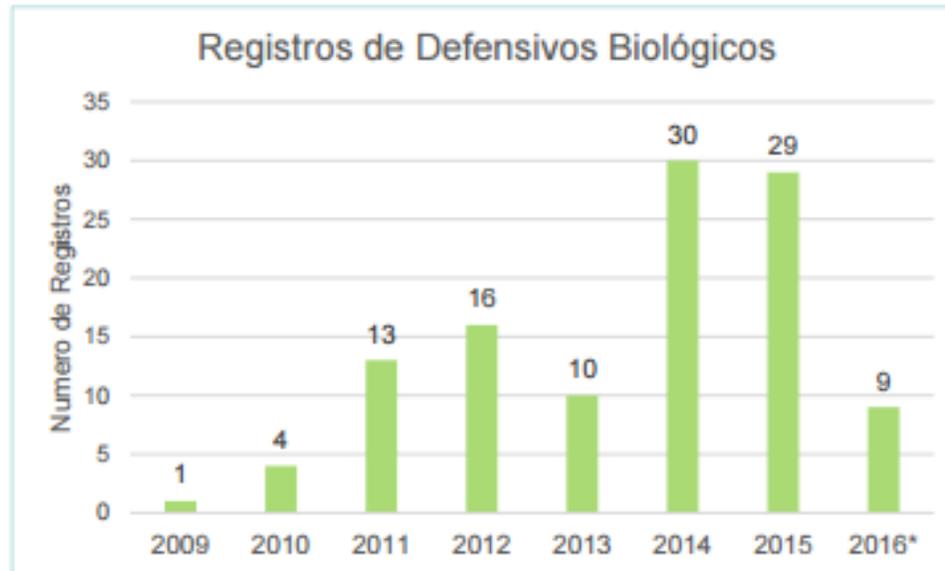
Panorama Global

Mercado Global 2003-2014 (USD m)



Panorama Brasileiro

- 59 empresas detentoras de registro no Brasil
- 132 produtos comerciais registrados (incluindo 36 emergenciais)
 - 91 Microbiológicos : fungos, bactérias e vírus
 - 41 Macrobiológicos: parasitas, predadores e parasitoides



Inovação

- Novas formulações
- Novos métodos de aplicação/liberação

ABC Bio

Associação Brasileira das
Empresas de Controle Biológico



**Controle
Biológico:**
A Sustentabilidade
do agronegócio

Associadas



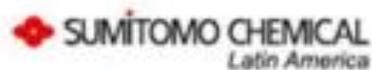
Bayer CropScience



BIOCANA



Lonza



agentes de controle biológico



Parasitoides e Predadores



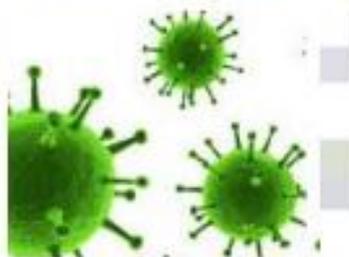
Fungos e Bactérias Entomopatogênicos



Nematoides Entomopatogênicos



Fungos e Bactérias para Controle de Doenças



Vírus



produtos industrializados

USO CRESCENTE DE AGENTES BIOLÓGICOS



15 milhões

de hectares



>5,0



>5,0



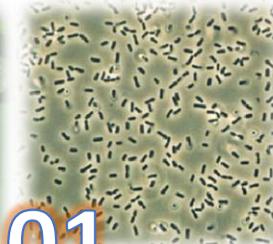
2,5



0,7



<0,01



3,5



1,0



0,8



<0,01



2015

milhões de hectares

PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS BIOLÓGICOS REGISTRADOS NO BRASIL 2016

FUNCICIDAS MICROBIOLÓGICO	
I.A.	PROD. COMERCIAIS
FUNGOS	
<i>Aspergillus flavus</i>	1
<i>Trichoderma asperellum</i>	2
<i>Trichoderma harzianum</i>	3
<i>Trichoderma stromaticum</i>	1
BACTÉRIAS	
<i>Bacillus pumilus</i>	1
<i>Bacillus subtilis</i>	1
NEMATICIDA MICROBIOLÓGICO	
I.A.	PROD. COMERCIAIS
<i>Paecilomyces lilacinus</i>	1

PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS BIOLÓGICOS REGISTRADOS NO BRASIL 2016

INSETICIDAS MICROBIOLÓGICOS	
I.A.	PROD. COMERCIAIS
FUNGOS	
<i>Beauveria bassiana</i>	6
<i>Metarhizium anisopliae</i>	17
BACTÉRIAS	
<i>Bacillus thuringiensis</i>	17
VÍRUS	
<i>Baculovirus anticarsia</i>	6
Condylorrhiza vestigialis Nucleopolyhedrovirus	1
VPN-HzSNPV	8
NEMATOIDE	
<i>Steinernema puertoricense</i>	1

PRODUTOS FITOSSANITÁRIOS BIOLÓGICOS REGISTRADOS NO BRASIL 2016

INSETICIDAS MACROBIOLÓGICOS	
I.A.	PROD. COMERCIAIS
<i>Cotesia flavipes</i>	22
<i>Neoseiulus californicus</i>	3
<i>Phytoseiulus macropilis</i>	1
Pupa estéril de macho de <i>Ceratitis capitata</i>	1
<i>Stratiolaelaps scimitus</i>	1
<i>Trichogramma galloi</i>	5
<i>Trichogramma pretiosum</i>	3

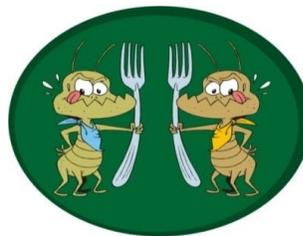
EDUCAÇÃO

Aplicação

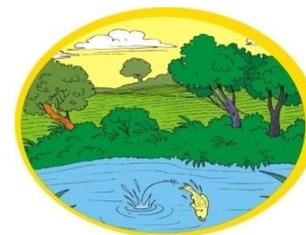
Fatores que interferem na aplicação



PRODUTO



PRAGAS



AMBIENTE



MÁQUINA



MOMENTO

EDUCAÇÃO E TREINAMENTO 2015

ÚLTIMOS 20 ANOS

- ❖ 500 EVENTOS
- ❖ 35000 PROFISSIONAIS
- ❖ 170 REGIÕES DO BRASIL



RECURSOS E MATERIAIS DE TREINAMENTO DA ANDEF

MATERIAL DIDÁTICO

- ❖ MANUAIS
- ❖ ÁLBUM SERIADO
- ❖ VÍDEO
- ❖ CD-ROM/DVD (DESENHO ANIMADO)
- ❖ FOLDERS
- ❖ LIVRO

MÉTODOS DE AVALIAÇÃO

- ❖ AVALIAÇÕES NOS EVENTOS: PRÉ E PÓS TESTE

CONTEÚDO

- ❖ AQUISIÇÃO/RECEITA AGRONÔMICA
- ❖ TRANSPORTE
- ❖ ARMAZENAMENTO
- ❖ PREPARO DE CALDA/LEITURA DE RÓTULO E BULA
- ❖ TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO
- ❖ USO CORRETO DE EPI
- ❖ SAÚDE E SEGURANÇA DO APLICADOR
- ❖ DESTINAÇÃO DE SOBRAS E EMBALAGENS VAZIAS



USO CORRETO E SEGURO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS



“SOLUÇÃO”

- ❖ RESÍDUOS EM ALIMENTOS
- ❖ INTOXICAÇÕES DE MANIPULADORES
- ❖ IMPACTOS AMBIENTAIS

REGISTRO “MINOR CROPS”

**CULTURAS COM SUPORTE FITOSSANITÁRIO INSUFICIENTE
(CSFI)**

- ❖ **PRINCIPAL CAUSA DE INCONFORMIDADES EM ANÁLISES DE RESÍDUOS**
- ❖ **NECESSIDADE DE LEGISLAÇÃO ADEQUADA**
- ❖ **BALIZAMENTO INTERNACIONAL**

RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

MODALIDADE PROJETOS

EXEMPLOS DE PROJETOS DE RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL E AÇÕES PÓS REGISTRO

Acerte o Alvo!



Elimine a Deriva nas Pulverizações de Agrotóxicos



DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS

Destinação incorreta!



Elos da Cadeia





LOGÍSTICA REVERSA
DAS EMBALAGENS
VAZIAS DE AGROTÓXICO

 **inpEV**



DESTINAÇÃO ADEQUADA DE EMBALAGENS VAZIAS



As unidades de recebimento: exemplos



Galpão de não-lavadas exclusivo
(para embalagens vazias não-lavadas,
classificadas como resíduo perigoso)



Unidades possuem LO, PCMSO, PPRA, alvará
do corpo de bombeiro, equipe treinada com
base em procedimentos operacionais.

TOTAL DE EMBALAGENS VAZIAS DESTINADAS (TONELADAS)

94%

EMBALAGENS
PLÁSTICAS PRIMÁRIAS

80%

EMBALAGENS
(METÁLICAS, PAPELÃO
E TAMPAS)

RETIRADAS DO MEIO AMBIENTE



MAIS DE 280 MIL TONELADAS DE
EMBALAGENS DESTINADAS DESDE 2002

inpEV

PRODUTOS RECICLADOS

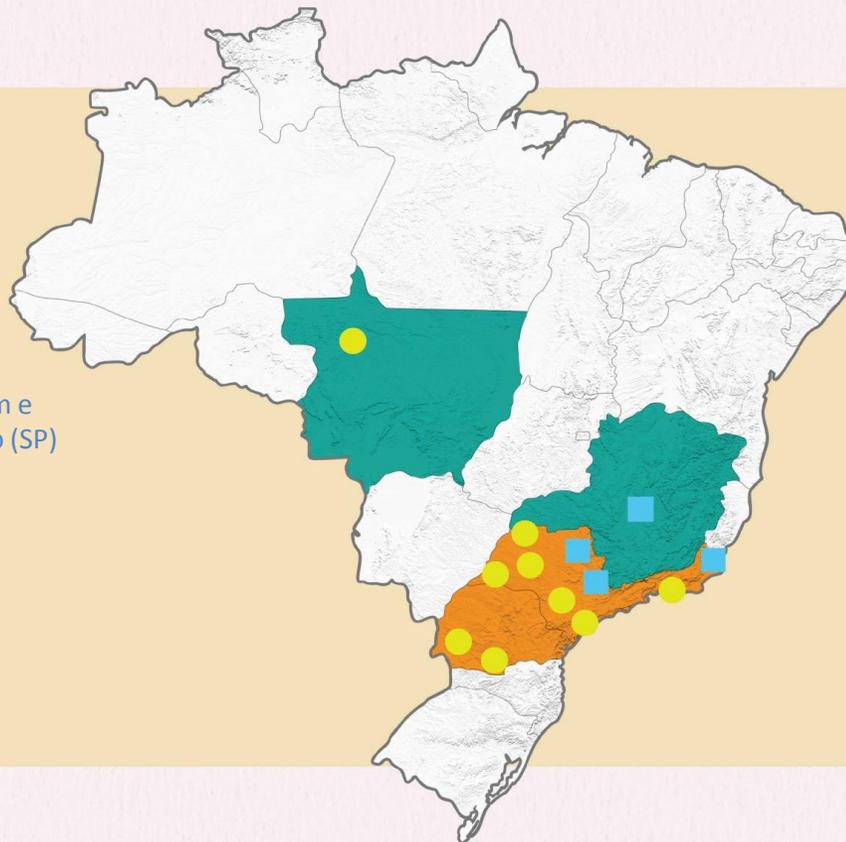


01. Barrica de papelão
02. Barrica plástica para incineração
03. Caçamba plástica para carriola
04. Caixa de bateria automotiva
05. Caixa de passagem para fios e cabos elétricos
06. Caixa para massa de cimento
07. Conduíte corrugado
08. Cruzeta de poste de transmissão de energia
09. Duto corrugado
10. Embalagem para óleo lubrificante
11. Roda plástica para carriola
12. Saco plástico de descarte e incineração de lixo hospitalar
13. Tubo para esgoto
14. Tampa agro Recicap
15. Ecoplástica Triex
16. Recipallet
17. Caixa para descarga

RECICLADORAS PARCEIRAS DO SISTEMA

RECICLADORAS

- Plastibras (MT)
- Cimflex (PR)
- Pasa (PR)
- Recicap (RJ)
- Campo Limpo Reciclagem e Transformação de Plástico (SP)
- Coletti (SP)
- Dinoplast (SP)
- Eco paper (SP)
- Novoflex (SP)
- Tubolix (SP)



INCINERADORAS

- Basf
- Clariant
- Ecovital
- Essencis

EMBALAGENS FLEXÍVEIS

Formulação em pó ou granulada

1 Esvaziar completamente o conteúdo das embalagens



1

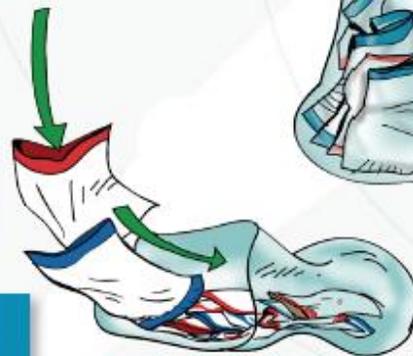
3 Fechar o saco com as embalagens vazias e entregar na Unidade Licenciada de Recebimento mais próxima



3

2 Colocar em saco plástico padronizado (adquirir em lojas de agrotóxicos)

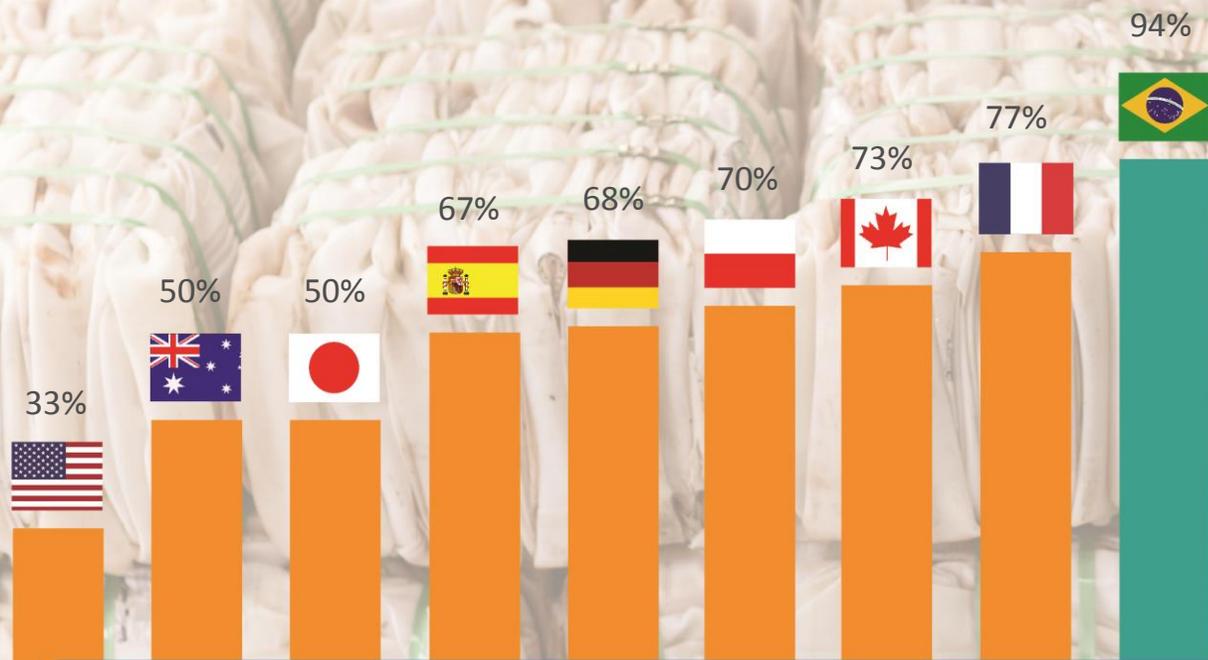
2



ATENÇÃO

Embalagens flexíveis não podem ser lavadas

DESTINAÇÃO AO REDOR DO MUNDO



EMBALAGENS PLÁSTICAS PRIMÁRIAS
CORRETAMENTE DESTINADAS

FONTES: FRANÇA (ADIVALOR), CANADÁ, ESPANHA E POLÔNIA (CROPLIFE), ALEMANHA (PAMIRA),
JAPÃO (JCPA), AUSTRÁLIA (AGSAFE) E ESTADOS UNIDOS (ACRC).
* OS DADOS DO JAPÃO E CANADÁ SÃO DE 2009

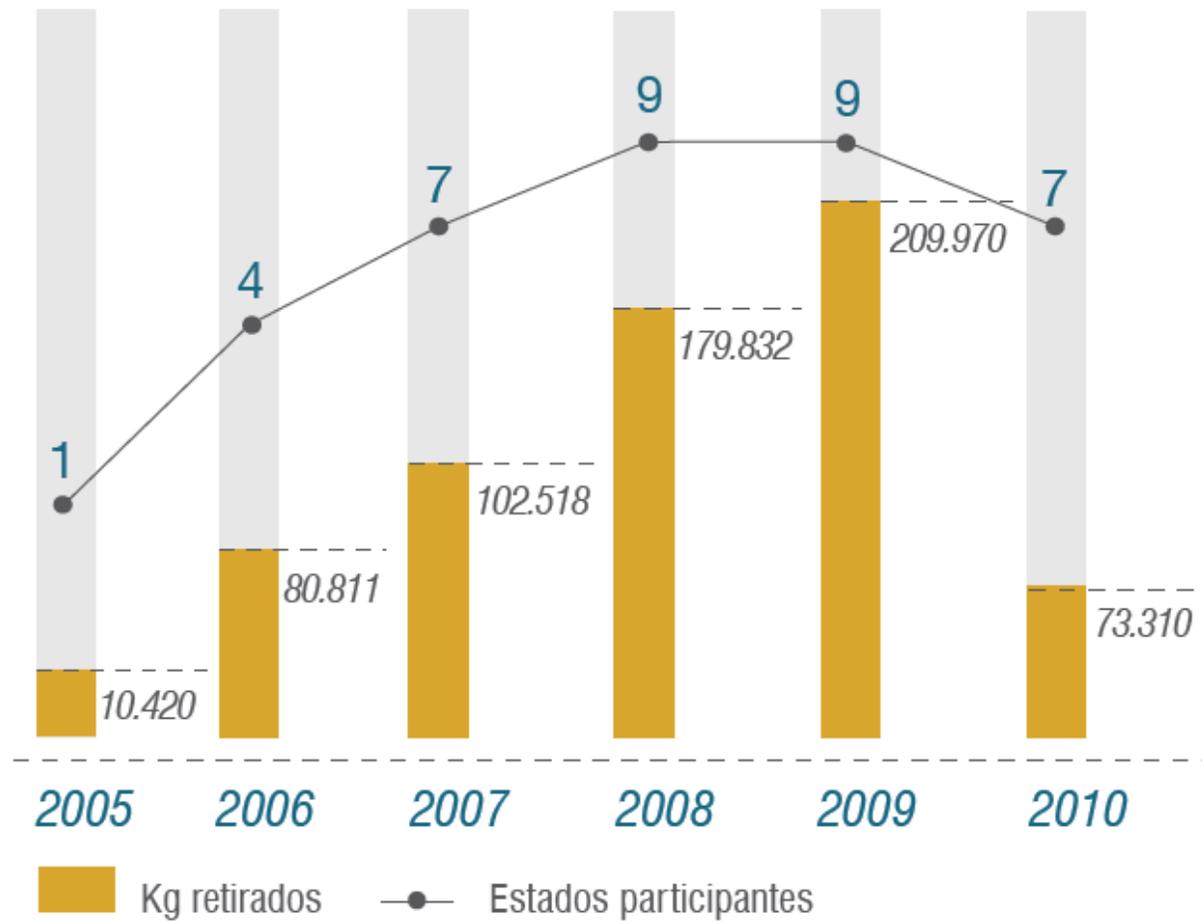
SISTEMA CAMPO LIMPO,
REFERÊNCIA MUNDIAL

inpEV

**DEFENSIVOS AGRÍCOLAS ILEGAIS
(FALSIFICADOS E COM TRABANDEADOS)
2001 – 2013**

❖	APREENSÕES	532 TONS
❖	ACUSAÇÕES: SUSPEITOS	1.052
❖	INCINERAÇÕES:	449,7 TONS
❖	CONDENAÇÕES:	41

Balanço da destinação de Produtos Impróprios e Obsoletos



GERAÇÃO DE
EMPREGO E
RENDA

CRIAÇÃO DE EMPREGO E RENDA

INDÚSTRIA

EMPREGOS { 9800
2500 ENGº AGRº

CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO

	Nº EMPRESAS	Nº EMPREGADOS	Nº PROFISSIONAIS CIÊNCIAS AGRÁRIAS
Revendas	6.000	50.000	25.000
Cooperativas	1.500	30.000	15.000
Total	7.500	80.000	40.000

DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS

EMPREGOS { 2500
100 ENGº AGRº / NÍVEL SUPERIOR

INVESTIMENTOS PRODUTIVOS

INVESTIMENTOS PRODUTIVOS

ESTAÇÕES EXPERIMENTAIS	18
LABORATÓRIOS	09

INVESTIMENTOS (US\$ MILHÕES)

P & D	78
FÁBRICAS	40
SOCIOAMBIENTAIS	32

US\$ 150 MILHÕES

INCENTIVOS
CULTURAIS
E ARTÍSTICOS

- LIVROS
 - SEMENTES ORNAMENTAIS DO BRASIL
 - HISTÓRIA DA CANA-DE-AÇÚCAR
 - COLHEITAS DO BRASIL
- TEATRO
 - HOSPITAIS / ORFANATOS
 - ESCOLAS
- MÚSICA
 - VIOLA INSTRUMENTAL
- DANÇA
 - BALÉ
- CINEMA
 - PROJEÇÕES EM GINÁSIOS / GALPÕES

DESAFIOS DO SETOR

1.ESCLARECER A SOCIEDADE QUE É POSSÍVEL PRODUZIR ALIMENTOS SEGUROS USANDO DEFENSIVOS AGRÍCOLAS

2.AGILIZAR O PROCESSO DE REGISTRO

- aprimoramento da infraestrutura (tempo médio 36 meses).

3.APRIMORAR REGULAMENTAÇÃO

- Harmonização MAPA – ANVISA – IBAMA
- Regulamentação de componentes

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

CONCLUSÕES

- PRODUTOS QUÍMICOS PROFUNDAMENTE ESTUDADOS, PESQUISADOS E REGULADOS
- FUNDAMENTAIS PARA AGRICULTURA SUSTENTÁVEL

ECONOMIA

- LUCRO AGRICULTOR
- PIB PAÍS
- BALANÇA COMERCIAL / EXPORTAÇÕES

BENEFÍCIOS DOS DEFENSIVOS



- SEM USO → REDUÇÃO DE 30% NA PRODUÇÃO
- PARA CADA US\$ 1 INVESTIDO → US\$ 3 – 4 RETORNO
- REDUZ TRABALHO BRAÇAL

Fonte: Fernando – Conejo et al., 1998

PLANTIO CONVENCIONAL

EROSÃO → 20 t/ha/ano

- Aração/ gradagem
- Leito para semeadura
- Manejo de pragas – mecânico



Empobrecimento do solo agricultável
Assoreamento de mananciais de água

PLANTIO DIRETO

NÃO HÁ EROSÃO

- Mínima mobilização do solo
- Restos vegetais na superfície do solo
- Manejo das plantas daninhas → Herbicidas



CONSERVAÇÃO DO SOLO
SUSTENTABILIDADE DA PRODUÇÃO
AGRÍCOLA

PLANTIO DIRETO



BENEFÍCIOS DOS DEFENSIVOS AGRÍCOLAS



- **AJUDAM A ECONOMIZAR TERRA:**
 - A PARTIR DE 1960 A PRODUÇÃO AGRÍCOLA TRIPLICOU NA MESMA ÁREA CULTIVADA (AVERY, 1997).
- **SE NÃO TIVESSEM SIDO USADOS DESDE 1950:**
 - PERDA DE METADE DAS ATUAIS FLORESTAS PARA PRODUÇÃO MAIOR DE ALIMENTOS (LESTER BROWN, 2001).
 - REDUZ CONSUMO DE COMBUSTÍVEIS



MUITO OBRIGADO
jomenten@usp.br