

ESPÉCIES INVASORAS EXÓTICAS



E O SETOR PRODUTIVO AGRÍCOLA



Maria Regina Vilarinho
Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia
reginavilarinho@cenargen.embrapa.br

Conceitos

Espécie: conjunto de indivíduos muito semelhantes entre si e aos ancestrais, e que se entrecruzam. A espécie é a unidade biológica fundamental. Várias espécies formam um gênero. **Espécies alopátricas:** cada uma das várias espécies que, por uma excluïrem as outras, não podem ocupar a mesma área. **Espécie simpátrica:** cada uma das várias espécies que, por serem afins, ocupam a mesma área (Ferreira, Aurélio, 1999, 3ed.).

Exótica: que não é indígena; estrangeiro; (cf. autóctone) (Ferreira, Aurélio, 1999, 3ed.).

Conceitos

Infestante: assolar; invadir; causar grandes estragos, danos; ...a praga do pulgão infesta as plantações de trigo...; produzir infestação (Ferreira, Aurélio, 1999, 3ed.).

Invadir: entrar à força ou hostilmente em; ocupar à força; conquistar; difundir-se em; alastrar-se por; espalhar-se (Ferreira, Aurélio, 1999, 3ed.).

Invasivo: que tem o caráter de invasão; em que há invasão; agressivo; hostil (Ferreira, Aurélio, 1999, 3ed.).

Conceitos

PRAGA: qualquer espécie, raça ou biótipo de planta, animal ou agente patogênico que causa perdas e danos a plantas e produtos de origem vegetal (FAO, 2005)

PRAGA QUARENTENÁRIA: uma praga de expressão econômica potencial para uma área ameaçada, não ainda presente e se presente, de distribuição restrita e sendo oficialmente regulamentada (FAO, 2005)

PRAGAS POTENCIAIS

PRAGAS DE PERIGO IMEDIATO

**Espécie exótica invasora ou
Espécie invasora exótica?**

Tendências mundiais

Desafios:

- Competitividade
- Redução dos custos
- Aumento da qualidade de produtos e serviços
- Harmonização normas e procedimentos
- Diminuição das barreiras técnicas
- Ciência, inovação e tecnologia

✓ Final Séc. XXI – 12 bilhões pessoas
✓ Aumento da expectativa e padrão de vida das pessoas
✓ Sustentabilidade ambiental
✓ Estimativa de colheitas anuais de 9,0 bilhões de toneladas brutas

1970 – 0,50 ha cultivado/pessoa
2005 – 0,30 ha cultivado/pessoa
2035 – 0,15 ha cultivado/pessoa

Mudanças cenário mundial

Todos os processos mencionados anteriormente é uma questão de **segurança biológica** e permeiam:

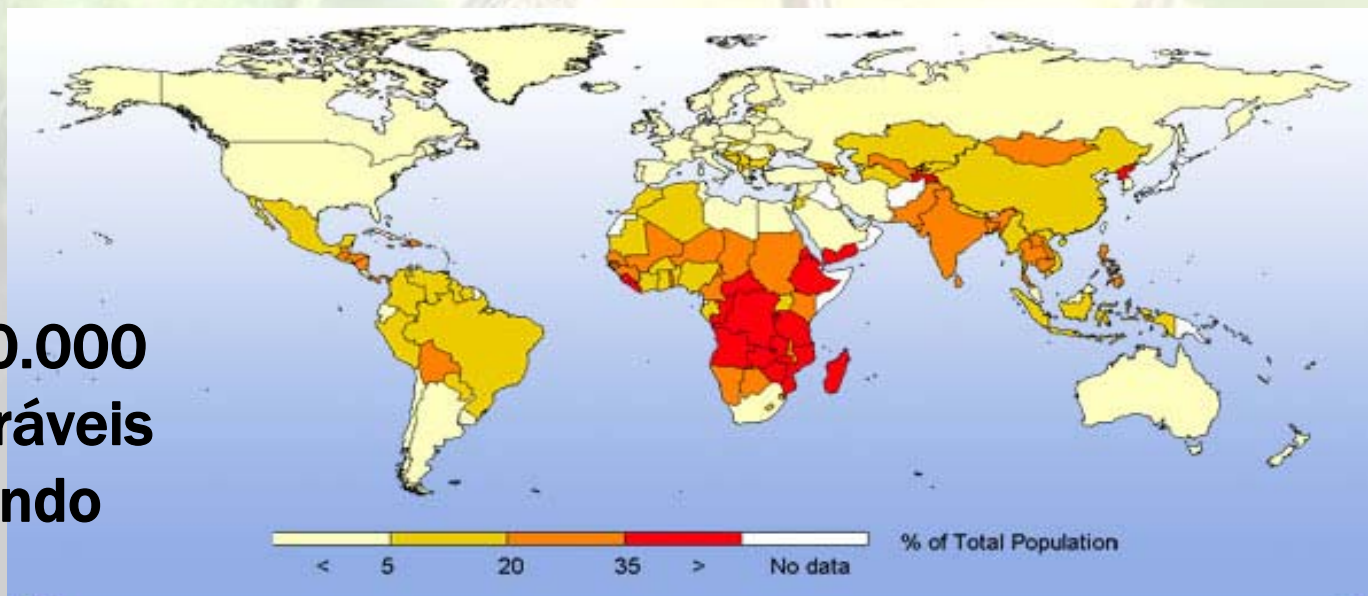
- ✓ Integridade e sustentabilidade ambiental
- ✓ Saúde animal
- ✓ Sanidade vegetal
- ✓ Segurança alimentar e nutrição
- ✓ Segurança dos alimentos
- ✓ Ganhos econômicos

Cenário mundial

Sistemas de cultivo iniciaram a 10.000 anos

Desde então 7.000 espécies tem sido utilizadas como alimento - humana ou animal

Ainda assim o problema da miséria extrema, pobreza e a fome tem sido a forma principal de devastação da biodiversidade do planeta, antes da poluição provocada pelos países "desenvolvidos"



Contribuição da agricultura para a sociedade

**Nos dias atuais, cerca de 300 espécies
de plantas são utilizadas e destas
apenas 15 representam 90% de toda a
alimentação humana**

MILHO, ARROZ, TRIGO, BATATA....

Contribuição da agricultura para a sociedade

Todos os povos são dependentes em maior ou menor grau de germoplasma exótico para melhorar o sistema de segurança alimentar

O Brasil, o maior detentor da diversidade biológica do mundo, é dependente de germoplasma para os programas de melhoramento genético vegetal

Biodiversidade - contribuição para a sociedade

**Preservação (conservação *in situ*,
ex situ)**

Conservação para uso sustentável

Tendências mundiais

À medida que há mais demandas de consumo e conforto dos seres humanos novos problemas vão surgindo!

BIOGLOBALIZAÇÃO DE PRAGAS!!

Órgãos Intergovernamentais

Convenção Internacional de Proteção dos Vegetais/FAO		Convenção de Diversidade Biológica	
Princípios de quarentena que norteiam o comércio internacional		Princípios norteadores para a prevenção, introdução e mitigação do impacto de espécies exóticas que ameaçam ecossistemas, <i>habitats</i> ou espécies	
A. Princípios gerais	1. Soberania	A. Princípios gerais	1. Medidas de precaução
	2. Necessidade		2. Três estágios de abordagem hierárquica
	3. Impacto Mínimo		3. Abordagem aos Ecossistemas
	4. Modificação		4. O papel dos Estados
	5. Transparência		5. Pesquisa e monitoramento
	6. Harmonização		6. Educação e ambiental
	7. Equivalência	B. Prevenção	7. Medidas de quarentena e controle de fronteira
	8. Estabelecimento de disputa		8. Troca de informações

Órgãos Intergovernamentais cont....

Princípios de quarentena que norteiam o comércio internacional - FAO		Princípios norteadores para a prevenção, introdução e mitigação do impacto de espécies exóticas que ameaçam ecossistemas, <i>habitats</i> ou espécies - CBD	
B. Princípios específicos	9. Cooperação		9. Cooperação e capacitação de pessoas
	10. Autoridade técnica	C. Introdução de espécies	10: Introdução intencional
	11. Análise de Risco		11: Introdução não-intencional
	12. Manejo do risco	D. Mitigação de impactos	12: . Mitigação de impactos
	13. Área livre de pragas		13: Erradicação
	14. Ações emergenciais		14: Contenção
	15. Notificação de não-conformidade		15: Controle
	16. Não-discriminação		

Princípios de precaução

Precaução: disposição ou medida antecipada que visa a prevenir um mal: prevenção; cautela; cuidado (Ferreira, Aurélio, 1999, 3ed.).

IMPACTO DE INVASÃO BIOLÓGICA PARA O BRASIL

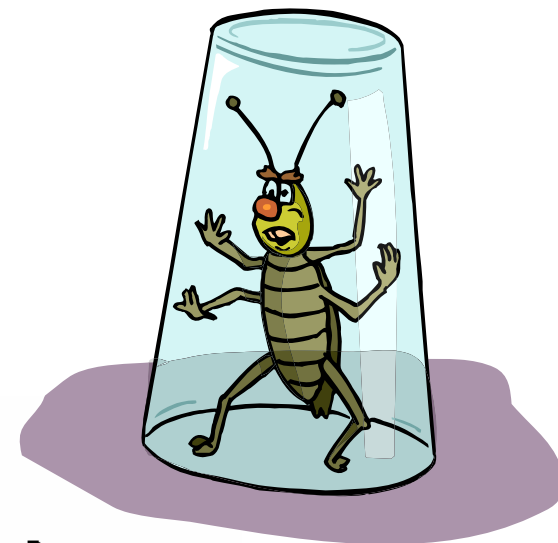
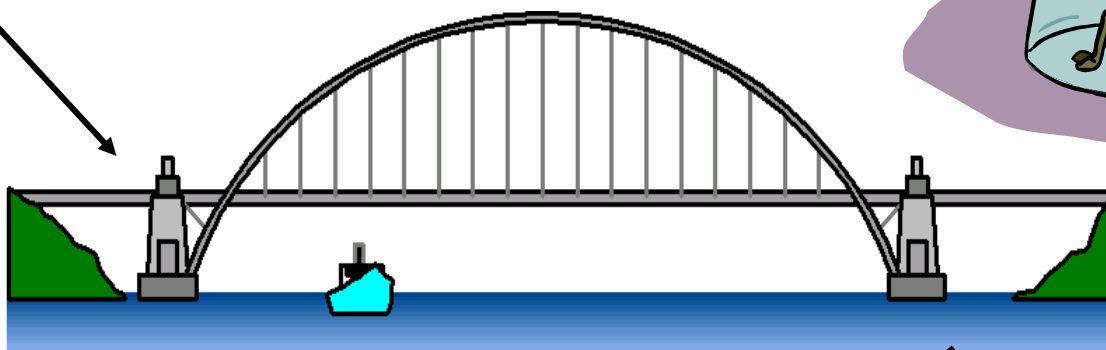
- ✓ *Bactrocera carambolae* (Mosca-da-carambola)
- ✓ *Aleurocanthus woglumi* (Mosca-negra dos citros)
- ✓ *Anthonomus grandis* (Bicudo do algodoeiro)
- ✓ *Phakopsora pachirhizi* (Ferrugem asiática da soja)
- ✓ Vírus da Tristeza dos Citrus
- ✓ *Xanthomonas campestris pv citri* (Cancro cítrico)
- ✓ *Hemileia vastatrix* (Ferrugem do cafeeiro)
- ✓ *Heterodera glycines* (Nematóide do cisto da soja)

Análise de Risco de Pragas

A identificação e avaliação da probabilidade da entrada, estabelecimento ou dispersão de uma praga dentro do país, de acordo com as medidas sanitárias ou fitossanitárias, que deverão ser aplicadas e da associação das conseqüências biológicas, ambientais e econômicas (FAO, 2004)

Análise de Risco de Pragas

Informações científicas



Decisões

Espécies invasoras exóticas potenciais que podem comprometer a segurança biológica do arroz e outras gramíneas - Exemplo

Entre ácaros, bactérias, insetos, nematóides, vírus e fungos:

- lista oficial do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA: 26 espécies
- levantamento realizado pela equipe da Estação Quarentenária Vegetal – EQV, da Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia: 32

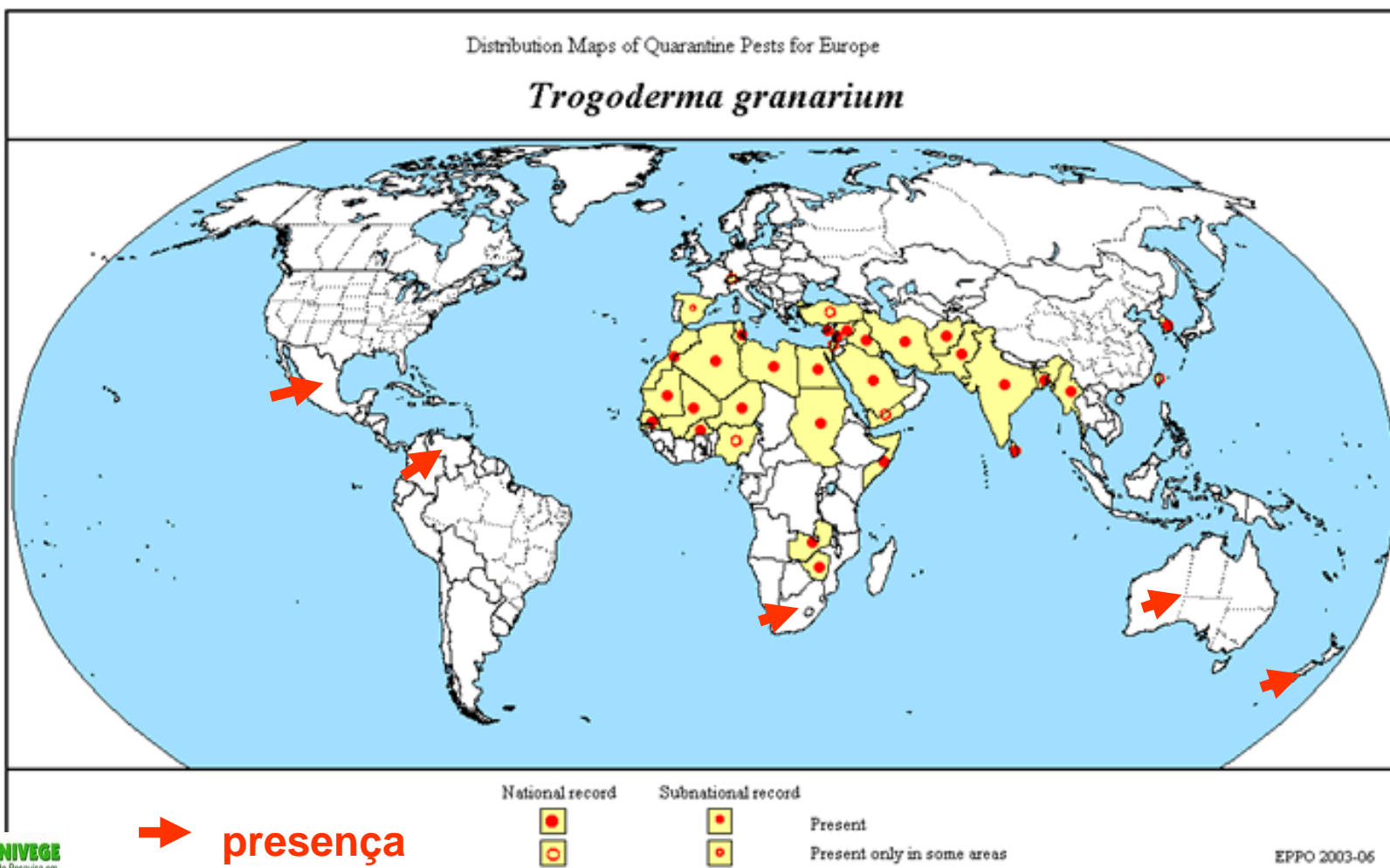
Total de 58 espécies

Subsídios a elaboração de proposta de plano de contingência: *Trogoderma granarium*

Plano de contingência para prevenção de entrada da praga



Subsídios a elaboração de proposta de plano de contingência: *Trogoderma granarium*



AMBIENTALISTAS X SETOR PRODUTIVO

A agricultura não é a grande **vilã** da dispersão de espécie invasoras exóticas no país.

Devemos estar atentos para:

- ✓ Turismo, ecoturismo
- ✓ Fronteiras secas
- ✓ Fenômenos naturais (tufões...)
- ✓ Bioterrorismo (palavra não adequada para uso)

Reunião Espécies Invasoras Exóticas

GISP, Embrapa, MMA, MRE e MAPA
17 a 19 de outubro, 2001





**Muito
obrigada
pelo
convite!**