

Pragas florestais de importância quarentenária para o Brasil

Leonardo R. Barbosa
Embrapa Florestas

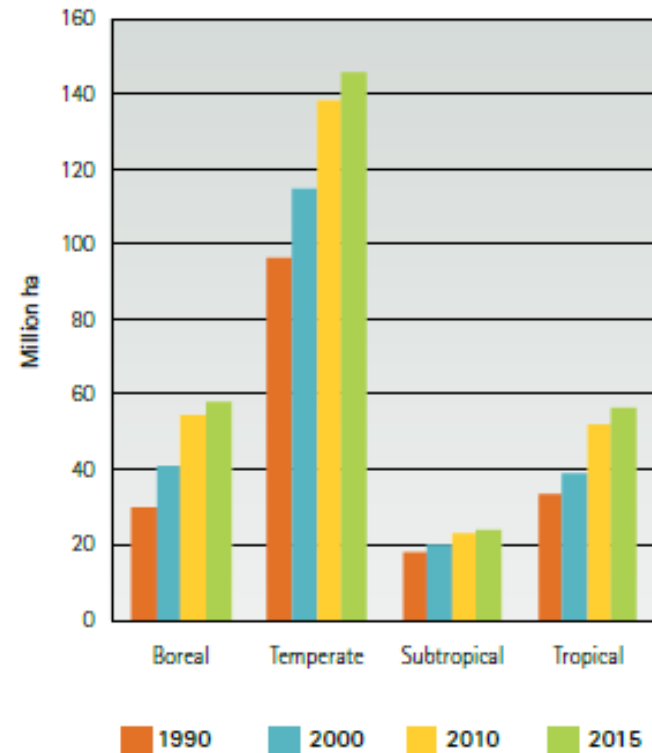
Cobertura florestal global



Florestas naturais: 3,9 bilhões de ha

Florestas plantadas: 278 milhões de ha

FIGURE 10 Planted forest area by climatic domain, 1990–2015



Ameaças a sanidade florestal



Impactos dos insetos-praga nas florestas

Table 7

Forest area affected by other disturbances by region as reported to FRA 2015.

Region	Forest area ^a (000 ha)	Forest area disturbed (000 ha)				
		Insect pests	Diseases	Weather	Unknown	Total
Africa	104 392	9 518	1 042	2 563	5	13 128
Asia	399 796	7 406	5 251	17 814	307	30 778
Europe	941 992	10 449	4 681	4 963	4 774	24 867
North and Central America	738 287	57 024	1 260	13 087	61	71 432
Oceania	10 158	2	196	6	0	204
South America	612 358	1 120	24	0	12	1 156
Total	2 806 983	85 519	12 454	38 433	5 159	141 564

^a Aggregated 2010 forest area of the countries that reported on these disturbances to FRA 2015.

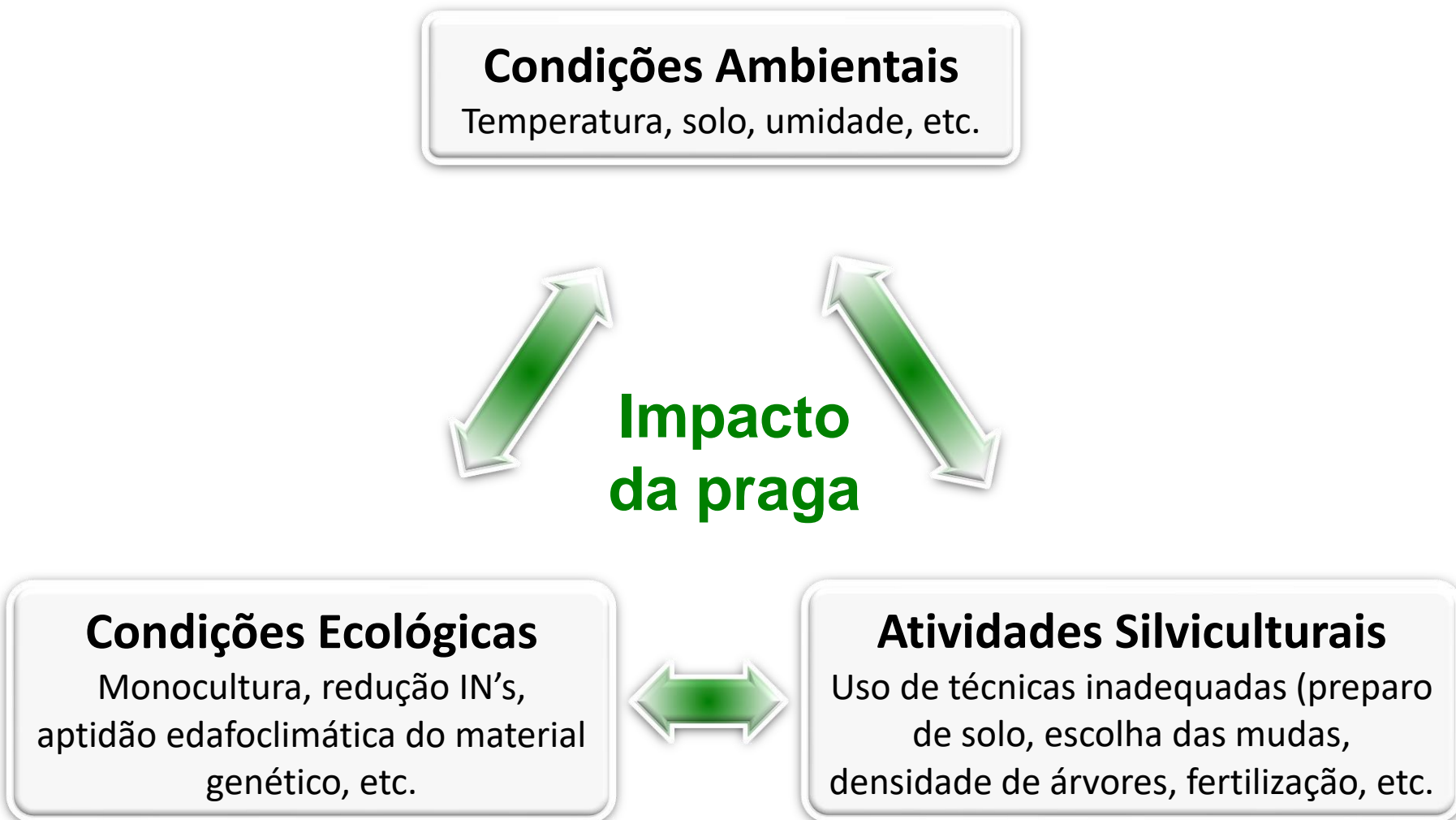
Disponível em: <http://www.fao.org/3/i4895e/i4895e08.pdf>



O que é um inseto-praga?

- ✓ Qualquer espécie, estirpe ou biótipo de planta, animal ou agente patogênico prejudicial as plantas ou produtos vegetais”. (NIMF Nº. 05, 2010)
- ✓ Organismos que afetam valores ecológicos, econômicos e sociais relacionados ao manejo florestal e árvores urbanas (Coulson e Wintter, 1990)
- ✓ O status de praga depende dos níveis populacionais, fatores ECONÔMICOS e objetivos da cultura.

Compreendendo o surgimento das pragas florestais



Classificação dos insetos-praga

- ✓ Cultura (eucalipto, pinus, etc)
- ✓ Origem (exóticas, nativas)
- ✓ Importância (praga primária, secundária, **QUARENTENÁRIA**)
- ✓ Hábitos alimentares (interações ecológicas/ comportamento similares)

O que uma praga quarentenária?

*“Praga de importância econômica potencial para uma área em perigo, quando ainda a praga não existe **(A1)** ou, se existe, não está amplamente dispersa e encontra-se sob controle oficial **(A2)**”. (NIMF Nº 5, 2010)*

Marcos regulatórios internacionais



International Plant
Protection Convention

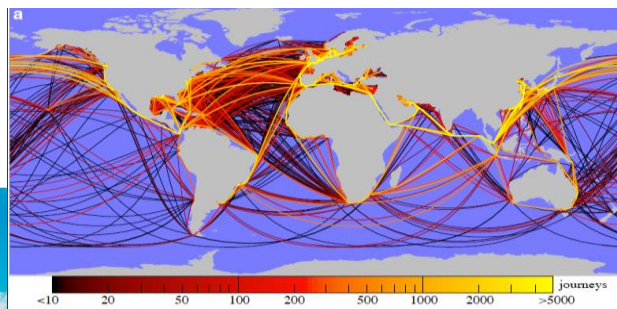
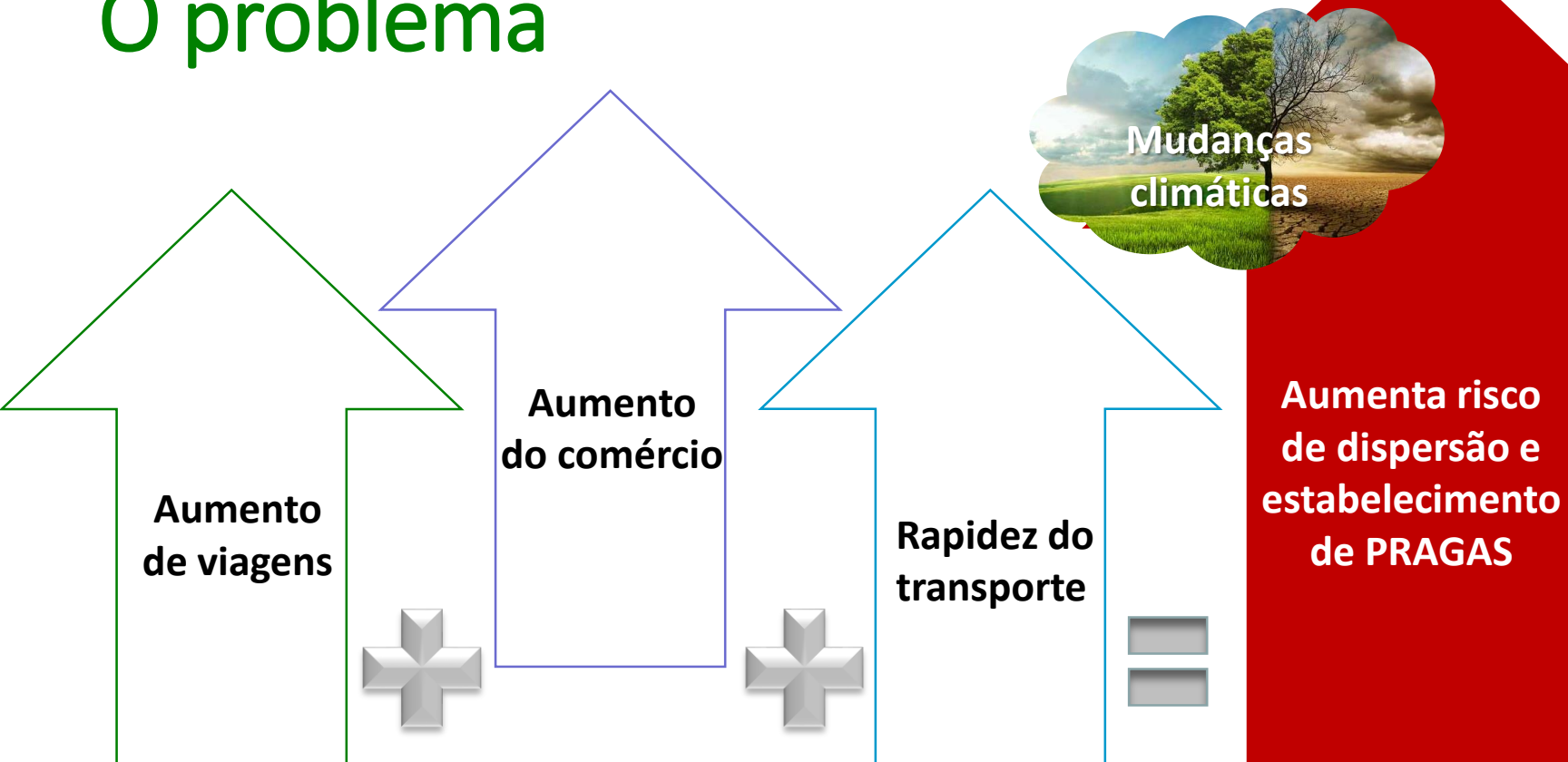
O IPPC (CIPV) provém um acordo em
proteção de plantas para o comércio...



WORLD TRADE
ORGANIZATION / ACORDO SPS

...O SPS faz regulamentações para proteção de
plantas em um acordo comercial

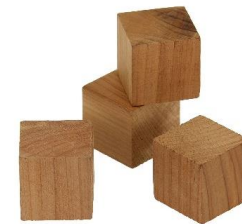
O problema



Meios de dispersão internacional pragas florestais



Bonsai, mudas de árvores



Produtos e embalagens de madeira

Principais ordens de pragas florestais quarentenária



Coleoptera



Lepidoptera



Hymenoptera

Monochamus spp. (Coleoptera: Cerambycidae)

Hospedeiros: *Pinus* spp., *Abies* spp., *Cedrus deodara*, *Larix* spp., *Picea* spp.

Distribuição: África, América do Norte, Ásia e Europa.

Espécie de referência: *Monochamus alternatus* Hope, 1843.

Monochamus spp. (Coleoptera: Cerambycidae)



Figura 43. *Monochamus alternatus* (Coleoptera: Cerambycidae). Adulto.

Foto: Pest and Diseases Image Library (Australia, Bugwood.org)



Figura 44. *Monochamus alternatus* (Coleoptera: Cerambycidae). Larva.

Foto: Jijng Song e Juan Shi-Beijing (Forestry University, Bugwood.org)



Figura 45. *Monochamus alternatus* (Coleoptera: Cerambycidae). Dano.

Foto: USDA Forest Service (North Central Research Station Archive - USDA Forest Service, Bugwood.org)

Monochamus spp. (Coleoptera: Cerambycidae)

Danos: Galerias das larvas na madeira reduz o seu valor comercial. Adultos são vetores de nematoides da madeira, como a espécie *Bursaphelenchus xylophilus*, que causam morte das árvores.

Modo de introdução: Toras de madeira, madeira serrada, outros produtos da madeira, incluindo as madeiras de embalagem e suporte de mercadorias.

Dendroctonus spp. (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae)

Hospedeiros: *Pinus* spp., *Abies* spp., *Larix decidua*, *Picea* spp., *Tsuga* spp. e *Pseudotsuga menziesii*.

Distribuição: América Central, América do Norte, Ásia e Europa.

Espécie de referência: *Dendroctonus frontalis*

Dendroctonus spp. (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae)

Figura 67.
Dendroctonus frontalis (Coleoptera: Curculionidae – Scolytinae). Adulto.

Foto: David T. Almquist
(University of Florida,
Bugwood.org)



Figura 68.
Dendroctonus frontalis (Coleoptera: Curculionidae – Scolytinae). Fases de desenvolvimento.

Foto: Ronald F. Billings
(Texas Forest Service,
Bugwood.org)



Figura 69.
Dendroctonus frontalis (Coleoptera: Curculionidae – Scolytinae). Dano.

Foto: USDA Forest Service
(Region 8 - Southern Archive
- USDA Forest Service,
Bugwood.org)



Dendroctonus spp. (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae)

Danos: Ataque massivo podem matar árvores ocasionando perdas importantes em plantios de *Pinus*.

Modo de introdução: Madeira com casca, mudas e árvores de natal.

Ips spp. (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae)

Hospedeiros: *Pinus* spp., *Abies* spp., *Larix* spp., *Picea* spp. e *Pseudotsuga menziesii*.

Distribuição: África, América Central, América do Norte, Ásia e Europa e Oceania.

Espécie de referência: *Ips calligraphus* (Germar, 1824).

Ips spp. (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae)

Figura 70. *Ips calligraphus*
(Coleoptera:
Curculionidae:
Scolytinae). Adulto.

Foto: Gerald J. Lenhard
(Louisiana State University,
Bugwood.org)



Figura 71. *Ips calligraphus*
(Coleoptera:
Curculionidae:
Scolytinae). Larva.

Foto: Ronald F. Billings
(Texas Forest Service,
Bugwood.org)



Figura 72. *Ips calligraphus*
(Coleoptera:
Curculionidae:
Scolytinae). Dano.

Foto: Lacy L. Hyche
(Auburn University, Bugwood.
org)



Ips spp. (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae)

Danos: pragas secundárias, mas existe um risco potencial, por serem vetores de fungos fitopatogênicos. O fungo causador da doença conhecida por mancha-azul é transportado em diferentes partes do corpo do besouro, contaminando o floema de hospedeiros saudáveis.

Modo de introdução: Madeira com casca, mudas e árvores de natal.

Anoplophora spp. (Coleoptera: Cerambycidae)

Hospedeiros: *Pinus* spp., *Acacia* spp., *Acer* spp., *Aesculus* spp., *Alnus* spp., *Betula* spp., *Citrus* spp., *Fraxinus* spp., *Liriodendron tulipifera*, *Malus* spp., *Morus alba*, *Platanus* spp., *Pyrus* spp., *Populus* spp., *Quercus* spp., *Robinia pseudoacacia*, *Rosa* spp., *Salix* spp., *Sophora* spp., *Ulmus* spp.

Distribuição: América do Norte, Ásia (China, Coreia e Líbano) e Europa

Espécie de referência: *Anoplophora glabripennis* (Motschulsky, 1853).

Anoplophora spp. (Coleoptera: Cerambycidae)



Figura 46.
Anoplophora
glabripennis
(Coleoptera:
Cerambycidae).
Adulto.

Foto: Kenneth R. Law
(USDA APHIS PPQ,
Bugwood.org)



Figura 47.
Anoplophora
glabripennis
(Coleoptera:
Cerambycidae).
Larva e galeria.

Foto: Thomas B. Denholm
(New Jersey Department of
Agriculture, Bugwood.org)



Figura 48.
Anoplophora
glabripennis
(Coleoptera:
Cerambycidae).
Adulto e dano.

Foto: Michael Bohne
(United States, Bugwood.org)

Anoplophora spp. (Coleoptera: Cerambycidae)

Danos: Broqueiam a madeira, penetrando no lenho para se alimentar. Se desenvolvem em madeira fresca, cortada para lenha e árvore sadias ou estressadas. Podem a matar as árvores.

Modo de introdução: Toras de madeira, madeira serrada, outros produtos da madeira, incluindo as madeiras de embalagem e suporte de mercadorias

Callidiellum rufipenne (Coleoptera: Cerambycidae)

Hospedeiros: *Pinus* spp., *Cedrus* spp., *Chamaecyparis obtusa*, *Cryptomeria* spp., *Cupressus* spp., *Juniperus* spp., *Larix* spp., *Picea* spp., *Abies* spp e *Thuja* spp., *Xanthocyparis nootkatensis*.

Distribuição: América do Norte (Estados Unidos), América do Sul (Argentina), Ásia (China, Taiwan, Japão e Coréia), Europa (Bélgica, Croácia, França, Itália, Rússia).

Callidiellum rufipenne (Coleoptera: Cerambycidae)

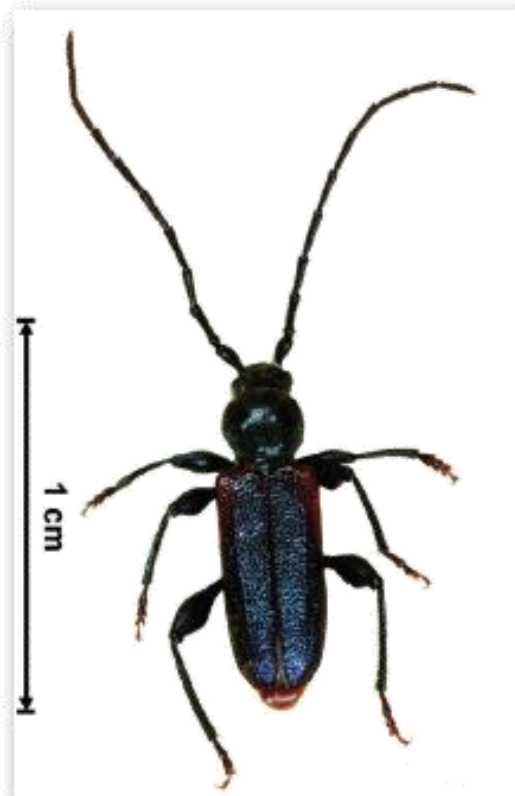


Figura 49. *Callidiellum rufipenne* (Coleoptera: Cerambycidae). Adulto.

Foto: Michael Bohne (United States, Bugwood.org)



Figura 50. *Callidiellum rufipenne* (Coleoptera: Cerambycidae). Larva e galeria.

Foto: Connecticut Agricultural Experiment Station Archive (Connecticut Agricultural Experiment Station, Bugwood.org)



Figura 51. *Callidiellum rufipenne* (Coleoptera: Cerambycidae). Dano.

Foto: Connecticut Agricultural Experiment Station Archive (Connecticut Agricultural Experiment Station, Bugwood.org)

Callidiellum rufipenne (Coleoptera: Cerambycidae)

Danos: As larvas broqueiam a madeira.

Modo de introdução: Toras de madeira, madeira serrada, outros produtos da madeira, incluindo as madeiras de embalagem e suporte de mercadorias.

Tetropium fuscum (Coleoptera: Cerambycidae)

Hospedeiros: *Pinus* spp., *Abies* spp., *Larix* spp. e *Picea* spp.

Distribuição: América do Norte (Canadá), Ásia e Europa.

Tetropium fuscum (Coleoptera: Cerambycidae)



Figura 55. *Tetropium fuscum* (Coleoptera: Cerambycidae). Adulto.

Foto: Georgette Smith
(Canadian Forest Service, Bugwood.org)



Figura 56. *Tetropium fuscum* (Coleoptera: Cerambycidae). Larva e galeria.

Foto: Stephanie Sopow
(Natural Resources Canada, Bugwood.org)

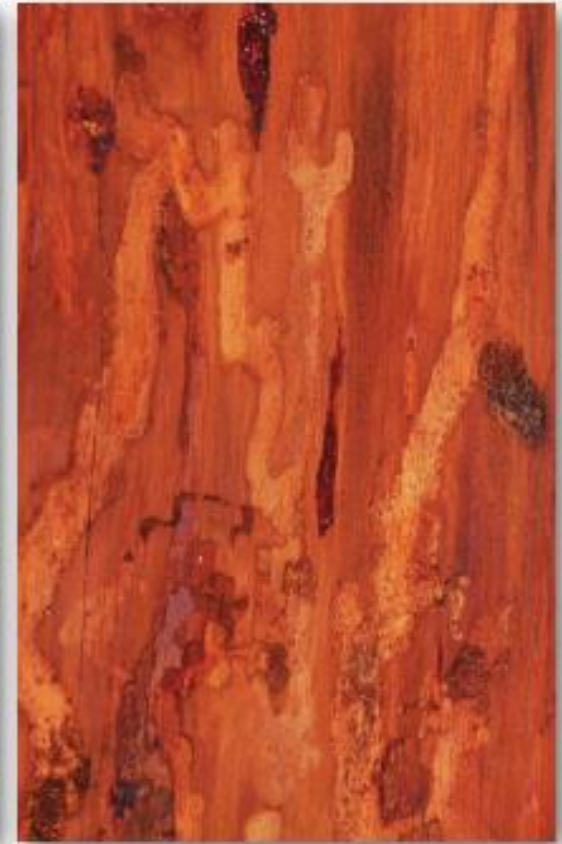


Figura 57. *Tetropium fuscum* (Coleoptera: Cerambycidae). Dano.

Foto: Georgette Smith
(Canadian Forest Service, Bugwood.org)

Tetropium fuscum (Coleoptera: Cerambycidae)

Danos: galerias através do câmbio e floema da árvore, amarelecimento das acículas e morte da copa e dos ramos. Infestações são associadas ao **fungo do gênero *Ophiostoma***, causadores de manchas na madeira.

Modo de introdução: Toras de madeira, madeira serrada, outros produtos da madeira, incluindo as madeiras de embalagem e suporte de mercadorias.

Tomicus piniperda (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae)

Hospedeiros: *Pinus* spp.

Distribuição: África, América do Norte (Estados Unidos e Canadá), Ásia e Europa.

Tomicus piniperda (Coleoptera: Curculionidae, Scolytinae)



Figura 73. *Tomicus piniperda*
(Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae).
Adulto.

Foto: Maja Jurc (University of Ljubljana, Bugwood.org)



Figura 74. *Tomicus piniperda*
(Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae).
Dano.

Foto: Stanislaw Kinelski (Poland, Bugwood.org)

Tomiscus piniperda (Coleoptera: Curculuionidae, Scolytinae)

Danos: ataca árvores de todos os diâmetros mas prefere aquelas com pelo menos 12 cm; danificam ramos que tornam-se amarelados e avermelhados, dobram, secam, quebram, algumas vezes próximo ao orifício de entrada; não mata a árvore, mas provoca redução na altura, diâmetro e volume; fungos que causam mancha azul estão associados ao inseto.

Modo de introdução: Madeira com casca, mudas e árvores de natal.

Hylobius abietis (Coleoptera: Curculionidae)

Hospedeiros: *Pinus spp.*, *Betula pendula*, *Fagus sylvatica*, *Larix spp.*, *Picea spp.*, *Pseudotsuga menziesii* e *Quercus spp.*

Distribuição: Ásia, Europa e Oceania (Nova Zelândia).

Hylobius abietis (Coleoptera: Curculionidae)



Figura 63. *Hylobius abietis*
(Coleoptera: Curculionidae). Adulto.

Foto: Gyorgy Csoka
(Hungary Forest Research Institute, Bugwood.org)



Figura 64. *Hylobius abietis*
(Coleoptera: Curculionidae). Larva.

Foto: Gyorgy Csoka
(Hungary Forest Research Institute, Bugwood.org)

Hylobius abietis (Coleoptera: Curculionidae)

Danos: Adultos ao se alimentarem do cambio e floema das plantas, ramos tenros e, às vezes, das gemas, podem causar **danos severos em plantios novos e em viveiro**. As árvores danificadas exibem folhagem cor de palha ao vermelho escuro, presença detectada pela ocorrência de árvores jovens com a casca roída e também a presença de galerias sob a casca.

Modo de introdução: Mudanças e madeira atacadas.

Heterobostrychus aequalis (Coleoptera: Bostrichidae)

Hospedeiros: *Adina, Albizzia, Anisoptera, Anogeissus, Bambusa, Bombax, Boswellia, Canarium, Cassia, Cedrela, Dalbergia, Dendrocalamus, Dipterocarpus, Endospermum, Garuga, Koompassia, Kydia, Lannea, Leucaena, Mangifera, Morus, Parashorea, Parishia, Poinciana, Pterocarpus, Quercus, Shorea, Sterculia, Tectona, and Terminalia*

Distribuição: África, América do Norte, América do Sul, Ásia, Europa e Oceania.

Heterobostrychus aequalis (Coleoptera: Bostrichidae)

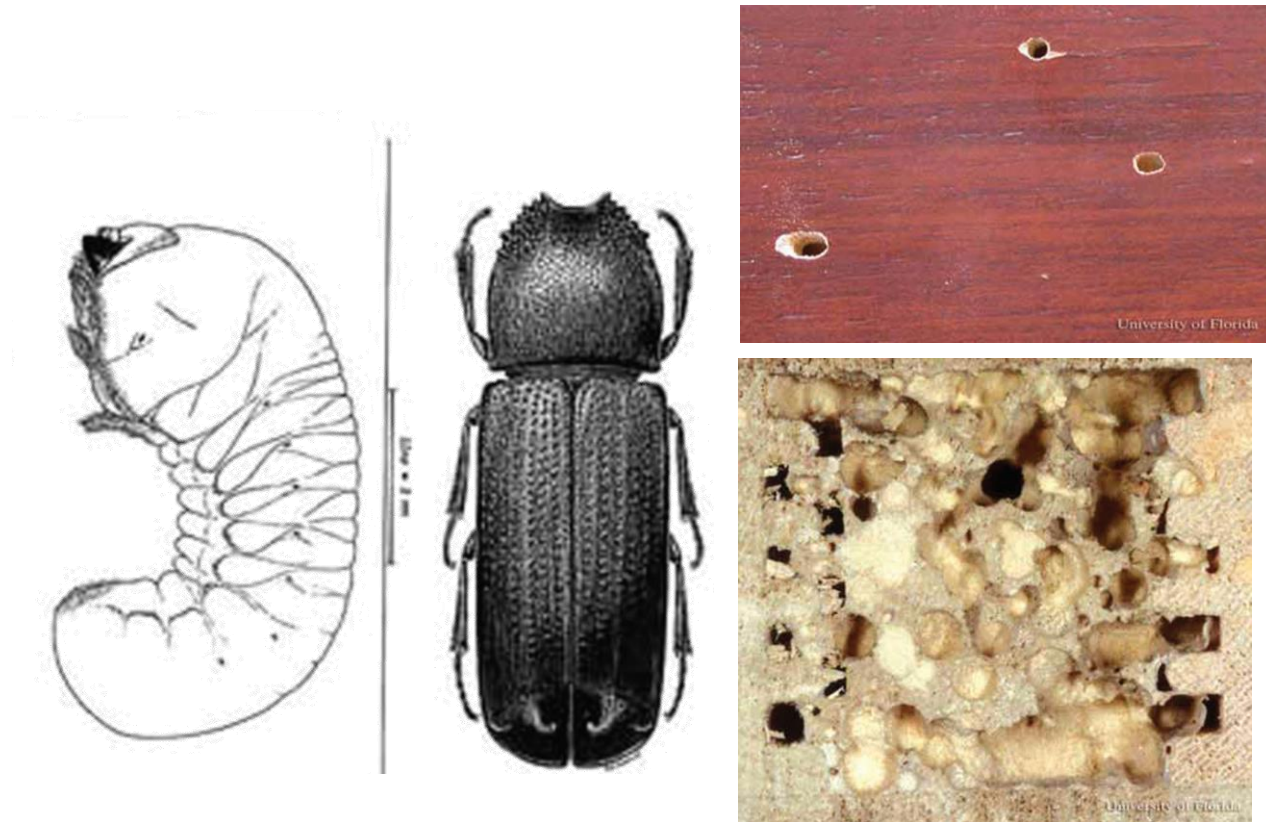


Figura 1. Larva, adulto e danos de *H. aequalis*
Crédito: Lyle Buss, Universty of Florida

Heterobostrychus aequalis (Coleoptera: Bostrichidae)

Danos: perfuração de embalagens de madeira, caixas, madeira compensada, móveis, madeira serrada; ataques severos reduz a madeira a pó até uma profundidade de 5 a 7 cm.

Modo de introdução: Toras de madeira, madeira serrada, outros produtos da madeira, incluindo as madeiras de embalagem e suporte de mercadorias, madeira seca, móveis de madeira.

Sinoxylon spp. (Coleoptera: Bostrichidae)

Hospedeiros: *Acacia* spp., *Acrocarpus fraxinifolius*, *Agave sisalana*, *Areca catechu*, *Bambusa* spp., *Caesalpinia decapetala*, *Camellia sinensis*, *Casuarina equisetifolia*, *Casuarina junghuhniana*, *Citrus* spp., *Coffea* spp., *Corymbia calophylla*, *Desmodium oojeinense*, *Erythrina variegata*, *Eucalyptus* spp., *Ficus* spp., *Grevillea robusta*, *Hevea brasiliensis*, *Leucaena* spp., *Mangifera* spp., *Manihot esculenta*, *Pithecellobium* spp., *Pterocarpus* spp., *Quercus* spp., *Swietenia macrophylla*, *Tectona grandis*, *Tephrosia candida*, *Toona ciliata*.

Sinoxylon spp. (Coleoptera: Bostrichidae)

Distribuição: América do Sul, Ásia, Oceania e Europa. No Brasil, *S. anale*, foi interceptado, de madeira vinda da China, em Americana, SP e *S. senegalense* em Natal, RN. Estas espécies não estão presentes e nem estabelecidas no Brasil. A espécie *S. unidentatum* (Syn.: *S. conigerum*) foi registrada no Brasil, em Cuiabá e Várzea Grande, MT, em madeira de teca, mangueira e gonçaleiro (*Astronium fraxinifolium*).

Espécie de referência: *Sinoxylon anale* Lesne, 1897.

Sinoxylon spp. (Coleoptera: Bostrichidae)



Figura 80. *Sinoxylon* spp.
(Coleoptera: Bostrichidae).
Adulto.

Foto: Andrea Battisti (Universita di Padova,
Bugwood.org)



Figura 81. *Sinoxylon* spp.
(Coleoptera: Bostrichidae).
Dano de *Sinoxylon anale*.

Foto: Oscar Trejo Ramirez



Figura 82. *Sinoxylon* spp. (Coleoptera:
Bostrichidae). Dano de *Sinoxylon anale*.

Foto: Oscar Trejo Ramirez

Sinoxylon spp. (Coleoptera: Bostrichidae)

Danos: Tanto adultos como larvas broqueiam a madeira, diminuindo sua qualidade.

Modo de introdução: Toras de madeira, madeira serrada, outros produtos da madeira, incluindo as madeiras de embalagem e suporte de mercadorias e madeira seca.

Principais ordens de pragas florestais quarentenária



Coleoptera



Lepidoptera



Hymenoptera

Rhyacionia spp. (Lepidoptera: Tortricidae)

Hospedeiros: *Pinus* spp., *Picea* spp., *Pseudotsuga* spp.

Distribuição: África (Argélia), América Central, América do Norte e América do Sul (Chile, Argentina e Uruguai), Ásia e Europa.

Espécie de referência: *Rhyacionia frustrana* (Comstock, 1880).

Rhyacionia spp. (Lepidoptera: Tortricidae)



Figura 41. *Rhyacionia frustrana*
(Lepidoptera: Tortricidae). Adulto.

Foto: USDA Forest Service Archive
(USDA Forest Service, Bugwood.org)



Figura 42. *Rhyacionia frustrana*
(Lepidoptera: Tortricidae). Larva.

Foto: Bastiaan Drees

Rhyacionia spp. (Lepidoptera: Tortricidae)

Danos: As larvas escavam o caule principal e os galhos secundários, secando os brotos e as folhas. Com isso, a árvore torna-se deformada, até transformar-se num arbusto atrofiado; as acículas ficam amareladas e os brotos, atacados, ficam com galhas de resina; os danos são mais severos em plantas até 5 anos; pomares de sementes, testes de progênie e plantios com o propósito de produzir árvores de natal, são considerados de alto risco.

Modo de introdução: Mudanças e partes vivas da planta (sementes, acículas, inflorescência e cones).

Lymantria dispar (Lepidoptera: Erebidae)

Hospedeiros: *Eucalyptus* spp., *Pinus* spp., *Acacia* spp., *Acer* spp., *Alnus* spp., *Betula* spp., *Cedrus* spp., *Liquidambar styraciflua*, *Picea* spp., *Platanus* spp., *Populus* spp., *Prunus* spp., *Pseudotsuga* spp., *Pyrus communis*, *Quercus* spp., *Salix* spp., *Sorbus* spp., *Tilia* spp., *Ulmus* spp.

Distribuição: África, América do Norte, Ásia, Europa e Oceania.

Lymantria dispar (Lepidoptera: Erebidae)

Figura 13.
Lymantria dispar
(Lepidoptera:
Erebidae). Adultos.

Foto: USDAAPHIS PPQ
Archive (USDA APHIS
PPQ, Bugwood.org)



Figura 14.
Lymantria dispar
(Lepidoptera:
Erebidae). Massa
de ovos.

Foto: Steven Katovich
(USDA Forest Service,
Bugwood.org)



Figura 15.
Lymantria dispar
(Lepidoptera:
Erebidae). Larva.

Foto: John H. Ghent
(USDA Forest Service,
Bugwood.org)



Lymantria dispar (Lepidoptera: Erebidae)

Danos: associados ao estresse fisiológico da árvore, causado pelo desfolhamento, principalmente se ocorrer sucessivamente durante anos e juntamente com períodos secos, que incluem a redução no crescimento e até mesmo a morte da planta.

Modo de introdução: Mudanças, árvores de natal, madeira com casca, principalmente na fase de ovo e pupa, massas de ovos em cobertura de navios, contêineres, veículos, maquinários e outros materiais transportados de locais onde ocorra a praga.

Lymantria monacha (Lepidoptera: Erebidae)

Hospedeiros: *Pinus* spp., *Abies* spp., *Acer* spp., *Betula* spp., *Juniperus* spp., *Picea* spp., *Populus* spp., *Prunus armeniaca*, *Pseudotsuga* spp., *Pyrus communis*, *Quercus* spp., *Salix* spp., *Tsuga chinensis*, *Ulmus* spp.

Distribuição: Ásia, América do Norte (Estados Unidos) e Europa.

Lymantria monacha (Lepidoptera: Erebidae)

Figura 10. *Lymantria monacha* (Lepidoptera: Erebidae). Adulto.

Foto: Hannes Lemme
(Germany, Bugwood.org)



Figura 11. *Lymantria monacha* (Lepidoptera: Erebidae). Ovos.

Foto: Petr Kapitola
(State Phytosanitary Administration,
Bugwood.org)



Figura 12. *Lymantria monacha* (Lepidoptera: Erebidae). Larva.

Foto: Daniel Adam
(Office National des Forêts,
Bugwood.org)



Lymantria monacha (Lepidoptera: Erebidae)

Danos: consumo brotos e as acículas pelas larvas causam desfolhamento total ou parcial da planta, diminuindo consideravelmente seu crescimento anual.

Modo de introdução: mudas, árvores de natal, madeira com casca, principalmente na fase de ovo e pupa. Massas de ovos em cobertura de navios, contêineres, veículos, maquinários e outros materiais transportados de locais onde ocorra a praga.

Chilecomadia valdiviana (Lepidoptera: Cossidae)

Hospedeiros: *Eucalyptus* spp., *Alnus glutinosa*, *Nothofagus* spp., *Quercus robur*, *Salix babylonica*, *Salix* spp., *Trevoa* spp., *Ulmus glabra* var. *pendula*, *Weinmannia trichosperma*.

Distribuição: América do Sul (Centro e Sul do Chile e Argentina).

Chilecomadia valdiviana (Lepidoptera: Cossidae)



Figura 36.
Chilecomadia valdiviana
(Lepidoptera:
Cossidae). Adulto.

Foto: Aida Baldini



Figura 37.
Chilecomadia valdiviana
(Lepidoptera:
Cossidae). Larva.

Foto: Aida Baldini



Figura 38.
Chilecomadia valdiviana
(Lepidoptera:
Cossidae). Dano.

Foto: Aida Baldini

Chilecomadia valdiviana (Lepidoptera: Cossidae)

Danos: As larvas se alimentam em árvores vivas, fazendo grandes orifícios no tronco, tornando-as suscetíveis à quebra pelo vento. As galerias, além de reduzir a qualidade da madeira, são colonizadas por fungos que causam manchas e podridão dos troncos.

Modo de introdução: Madeira atacada; adultos voam distâncias consideráveis, facilitando sua disseminação.

Choristoneura spp. (Lepidoptera: Tortricidae)

Hospedeiros: *Pinus* spp., *Abies* spp., *Acer* spp., *Alnus incana*, *Ambrosia* spp., *Aster* spp., *Betula* spp., *Cornus* spp., *Corylus* spp., *Dianthus caryophyllus*, *Larix* spp., *Lonicera* spp., *Malus* spp., *Picea* spp., *Pistacia* spp., *Populus* spp., *Prunus* spp., *Pseudotsuga* spp., *Pyrus* spp., *Quercus* spp., *Rhus coriaria*, *Rubus* spp., *Salix* spp., *Tilia* spp., *Tsuga* spp., *Typha* spp., *Ulmus* spp., *Vaccinium* spp., *Verbena* spp., *Viburnum* spp.

Distribuição: América do Norte.

Espécie de referência: *Choristoneura occidentalis* Freeman, 1967.

Choristoneura spp. (Lepidoptera: Tortricidae)

Figura 16. *Choristoneura occidentalis*
(Lepidoptera: Tortricidae). Adulto.

Foto: USDA Forest Service
(Region 2 - Rocky Mountain Region Archive -
USDA Forest Service, Bugwood.org)



Figura 17. *Choristoneura occidentalis*
(Lepidoptera: Tortricidae). Larva.

Foto: Scott Tunnock
(USDA Forest Service, Bugwood.org)



Figura 18. *Choristoneura occidentalis*
(Lepidoptera: Tortricidae).
Massa de ovos.

Foto: David McComb
(USDA Forest Service, Bugwood.org)



Choristoneura spp. (Lepidoptera: Tortricidae)

Danos: desfolhamento das árvores, caracterizados por uma severa destruição das gemas apicais, causando diminuição no crescimento, deformações, morte do ápice, debilidade e também a morte das árvores. Podem também atacar os cones, afetando a produção de sementes.

Modo de introdução: Árvores de natal, ramos e mudas com ovos e larvas.

Thaumetopoea pityocampa (Lepidoptera: Notodontidae)

Hospedeiros: *Pinus spp.*, *Cedrus atlantica*, *Crataegus laevigata*, *Larix decidua*, *Pinopsida spp.*, *Pseudotsuga menziesii*.

Distribuição: África, Ásia e Europa.

Thaumetopoea pityocampa (Lepidoptera: Notodontidae)

Figura 19.
Thaumetopoea
pityocampa
(Lepidoptera:
Notodontidae).
Adulto.

Foto: D.D. Cadahía
(Subdirección General de
Sanidad Vegetal, Bugwood.
org)



Figura 20.
Thaumetopoea
pityocampa
(Lepidoptera:
Notodontidae).
Massa de ovos.

Foto: William M. Ciesla
(Forest Health Management
International, Bugwood.org)



Figura 21.
Thaumetopoea
pityocampa
(Lepidoptera:
Notodontidae).
Larva.

Foto: D.D. Cadahía
(Subdirección General de
Sanidad Vegetal, Bugwood.
org)



Thaumetopoea pityocampa (Lepidoptera: Notodontidae)

Danos: Consomem as acículas, deixando a bainha intacta e amarelada. Há redução acentuada da copa.

Modo de introdução: Mudanças e ramos contendo acículas com ovos.

Principais ordens de pragas florestais quarentenária



Coleoptera



Lepidoptera



Hymenoptera

Neodiprion spp. (Hymenoptera: Diprionidae)

Hospedeiros: *Picea* spp. e *Pinus* spp.

Distribuição: América do Norte (Canadá e Estados Unidos), Ásia e Europa.

Espécie de referência: *Neodiprion sertifer* (Geoffroy, 1785).

Neodiprion spp. (Hymenoptera: Diprionidae)

Figura 1. *Neodiprion sertifer*
(Hymenoptera: Diprionidae). Ovos.

Foto: A. Steven Munson
(USDA Forest Service, Bugwood.org)

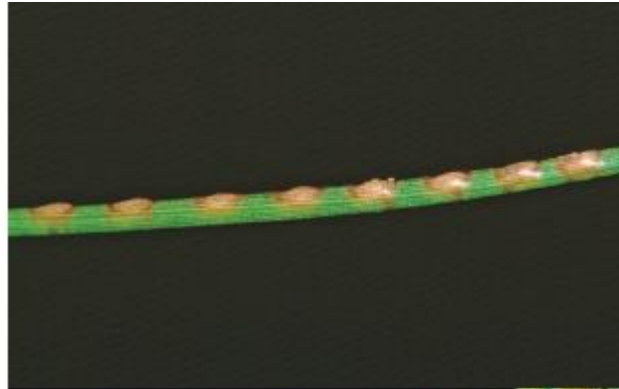


Figura 2. *Neodiprion sertifer*
(Hymenoptera: Diprionidae). Larvas.

Foto: Gyorgy Csoka
(Hungary Forest Research Institute, Bugwood.org)



Figura 3. *Neodiprion sertifer*
(Hymenoptera: Diprionidae). Adulto.

Foto: Louis-Michel Nageleisen
(Département de la Santé des Forêts, Bugwood.org)



Neodiprion spp. (Hymenoptera: Diprionidae)

Danos: Desfolhamento total ou parcial das plantas; diminuição da taxa de crescimento; torna povoamento susceptível ao ataque de outros insetos, como os besouros da casca.

Modo de introdução: Toras de madeira com casca, mudas ou árvores de natal.

Considerações finais

Afetam a estabilidade e a produtividade de ecossistemas

Perdas econômicas

Impactos ambientais /sociais indesejáveis

Impacto de uma praga
quarentenária no comércio
internacional, muitas vezes
é mais relevante que o impacto
que ela poderia causar no campo

Obrigado pela atenção

Contato: leonardo.r.barbosa@embrapa.br



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

