

Interceptações de pragas em embalagens de madeira no Porto de Santos¹

Eduardo Cassettari Monteferrante²
Marlos Schuck Vicenzi³
André Minoru Okubo⁴
Maurício de Souza Feijó da Silva⁵
Marcio Meleiro⁶

Resumo – Este estudo analisa as pragas interceptadas em embalagens e suportes de madeira no Porto de Santos, de 2015 a 2017, com o objetivo de subsidiar o gerenciamento de riscos. Os dados foram esquematizados conforme o país de procedência, categorias das pragas, ordens e famílias das pragas e sazonalidade de ocorrência. O estudo mostra que, das interceptações totais, 18% foram de pragas quarentenárias ausentes no Brasil, como *Tremex* spp., *Hylotrupes bajulus*, o gênero *Monochamus*, *Heterobostrychus aequalis* e o gênero *Sinoxylon*. Das interceptações de pragas quarentenárias, apenas a Índia foi responsável por 57% dos casos. A família Bostrichidae foi a mais representativa, principalmente de procedência indiana, havendo concentração nos meses de maio a agosto. Conclui-se que a importação de embalagens e suportes de madeira veicula pragas de importância econômica em quantidades significativas, que os riscos podem ser identificados com a coleta e a análise sistemática de dados, direcionando as ações de defesa, e que haveria benefícios à cadeia importadora e à segurança fitossanitária com a implementação de políticas públicas que permitissem a adoção de sistemas nacionais de gerenciamento de risco na defesa fitossanitária.

Palavras-chave: comércio exterior, defesa fitossanitária, fitossanidade, gerenciamento de risco.

Interceptions of pests in wooden packaging at Port of Santos

Abstract – Due to the risk of introduction of new pests through the import of wooden packaging and pallets, this study analyses the intercepted pests in these materials at Port of Santos from 2015 to 2017 in order to provide information to risk management. Data was organized in relation to country of provenance, category of pests, orders and families of pests and seasonality of occurrence. The study shows that 18% of the interceptations were quarantine pests absent in Brazil, for example, *Tremex* spp., *Hylotrupes bajulus*, the genus *Monochamus*, *Heterobostrychus aequalis* and the genus *Sinoxylon*. Among the cases of quarantine pest interceptions, India was responsible for 57% of them. Bostrichidae Family was the most representative, mainly from India, between May and

¹ Original recebido em 31/10/17 e aprovado em 19/2/2018.

² Engenheiro-agrônomo, estagiário do Serviço de Vigilância Agropecuária do Porto de Santos. E-mail: emonteferrante@gmail.com

³ Engenheiro-agrônomo, auditor fiscal federal agropecuário. E-mail: marlos.vicenzi@agricultura.gov.br

⁴ Engenheiro-agrônomo, auditor fiscal federal agropecuário. E-mail: andre.okubo@agricultura.gov.br

⁵ Engenheiro-agrônomo, auditor fiscal federal agropecuário. E-mail: mauricio.feijo@agricultura.gov.br

⁶ Engenheiro-agrônomo, auditor fiscal federal agropecuário. E-mail: marcio.meleiro@agricultura.gov.br

August. The study concludes that the import of wooden packaging and pallets is risky because may carry pests of economic impact in significant amounts; that these risks may be identified using data collection and analysis, guiding the actions of plant protection; that the implementation of public policies to allow the adoption of national risk management systems would be beneficial to importers and to plant safety.

Keywords: International trade, pallet, plant health, risk management,

Introdução

O Porto de Santos é o maior porto da América Latina. Respondeu por 113,8 milhões de toneladas de cargas movimentadas em 2016, e a previsão para o fim de 2017 era de 126 milhões de toneladas (Codesp, 2017).

A grande movimentação de cargas internacionais nesse porto e a ampliação do comércio exterior alertam para um dos problemas da globalização: o alto risco de introdução de novas pragas agrícolas e florestais no território brasileiro por meio de produtos comercializados ou de embalagens de madeira usadas no transporte – por exemplo, o caso da vespa da madeira, *Sirex noctilio*.

A vespa da madeira pode ter entrado via importações de madeira do Uruguai e, por ter gerado grande prejuízo em outros países, obrigou o Brasil a criar o Programa Nacional de Controle da Vespa da Madeira (Lisbão Junior, 2008). Nos Estados Unidos, em 1996, o besouro asiático foi detectado e levou o país a fazer uma excessiva tarefa de controle, pois é grande sua capacidade de atacar ampla variedade de plantas arbóreas (Estados Unidos, 2016). As pragas florestais exóticas podem prejudicar a silvicultura do Brasil – que em 2016 possuía 7,84 milhões de hectares plantados com árvores de pinus e, principalmente, eucalipto – e afetar um setor cujo PIB alcançou R\$ 71,1 bilhões em 2016, 1,1% do PIB brasileiro (Indústria Brasileira de Árvores, 2017). Das espécies consideradas quarentenárias ausentes no Brasil, as pragas de madeira são principalmente das ordens Coleóptera, Lepidóptera e Himenóptera (Brasil, 2007, 2008).

Casos como o do besouro asiático e da vespa da madeira geraram discussões para o es-

tabelecimento de uma norma internacional que regulamentasse o trânsito internacional de madeira bruta usada como embalagens, suportes, caixas e travamentos no trânsito internacional – a Norma Internacional de Medidas Fitossanitárias nº 15 (NIMF 15) (FAO, 2009a). Importante destacar que a norma afeta o comércio exterior como um todo porque as embalagens de madeira são usadas como suporte para uma vasta gama de produtos, não só os agropecuários. Mesmo com o perigo de veicular pragas, o pallet de madeira ainda é a opção preferida para suporte de mercadorias no trânsito internacional por vários fatores: baixo custo, flexibilidade no uso, adaptabilidade, reaproveitamento e longo tempo de utilização (Souza et al., 2016).

A NIMF 15 está internalizada no Brasil por meio da Instrução Normativa Mapa nº 32 de 2015 (Brasil, 2015), que determina que as embalagens de madeira bruta usadas no comércio internacional devem estar tratadas e identificadas com a respectiva marca IPPC. Esta marca contém o símbolo IPPC (International Plant Protection Council), os códigos do tratamento, da empresa responsável e do país onde foi realizado. Para os casos de não conformidade – detecção de praga, sinais de infestação ativa, ausência ou irregularidade da marca IPPC –, a norma prevê a devolução ao exterior da carga e da madeira usada para o suporte, sendo facultado ao importador devolver apenas a madeira nos casos de não conformidades da marca IPPC.

Para minimizar o risco de introdução de pragas, os países membros da Organização Mundial do Comércio (OMC) usam as NIMFs como diretrizes para regulamentar medidas fitossanitárias internas. No Brasil, o Órgão Nacional de Proteção Fitossanitária (ONPF) é representado pelo Departamento de Sanidade Vegetal (DSV),

ligado à Secretaria de Defesa Agropecuária (SDA) do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa). Como forma de operacionalizar a defesa agropecuária nos pontos de entrada e saída do território nacional, a SDA conta com a Vigilância Agropecuária Internacional (Vigiagro), cujo objetivo é, entre outros, prevenir a introdução, a disseminação e o estabelecimento de pragas, conforme a Instrução Normativa Mapa nº 39 de 2017 (Brasil, 2017).

No Porto de Santos, a Vigiagro é representada pelo Serviço de Vigilância Agropecuária do Porto de Santos (SVA-Santos), que atua intensamente na fiscalização de embalagens e suportes de madeira. Apenas em 2016, nesse porto, foram movimentados 2.358.220 contêineres, sendo 664.511 contêineres cheios, provenientes de outros países, sujeitos, portanto, à fiscalização de embalagens e suportes de madeira (Codesp, 2017).

Por causa da grande movimentação anual de contêineres passíveis de inspeção de embalagens e suportes de madeira, a efetividade das ações de fiscalização depende da adoção de critérios de gerenciamento de risco; por exemplo, por meio da correlação da origem das cargas com o número de pragas interceptadas, de seu potencial para causar danos à economia e de sua sazonalidade. Com isso, é possível direcionar políticas públicas para evitar a entrada de pragas ausentes no território nacional. No contexto das pragas florestais introduzidas no Brasil, o melhor gerenciamento de riscos requer reforço das inspeções fitossanitárias e refino dos planos de contingência, como monitoramento e programas de prevenção, para o País proteger sua produção florestal e viabilizar futuras transações internacionais (Schühli et al., 2016).

Assim, o objetivo deste estudo é fornecer subsídios para auxiliar a fiscalização em postos de fronteira, direcionando as intervenções físicas de inspeção às cargas de maior risco associado e considerando os ciclos populacionais das pragas.

Procedimentos metodológicos

Neste estudo foram consideradas as interceptações de pragas, de 2015 a 2017, feitas pelo SVA-Santos em decorrência da fiscalização das embalagens e suportes de madeira pelos auditores fiscais federais agropecuários e técnicos de fiscalização federal agropecuária. Ao interceptar a praga, é feita a coleta e envio de amostra para laboratório credenciado, que emite um relatório oficial de o ensaio para identificação da espécie. Todas as interceptações são registradas em planilha eletrônica que contém os dados de identificação da espécie, da mercadoria, do país de origem e outros necessários à identificação da operação de importação.

Ressalte-se que todas as interceptações foram circunscritas às áreas delimitadas de recintos alfandegados da zona primária e não representaram risco de introdução de praga no território nacional, tendo em vista que, em caso de pragas quarentenárias ou com potencial quarentenário, os envios receberam tratamento fitossanitário e foram devolvidos (mercadoria e suportes de madeira) ao exterior, nos termos da Instrução Normativa Mapa nº 32 de 2015 (Brasil, 2015).

A partir dos registros da planilha eletrônica, as interceptações foram classificadas de acordo com as seguintes categorias:

- A1 = Quarentenária ausente do território nacional.
- A2 = Quarentenária presente em áreas restritas do território nacional e sob controle.
- SIA = Sinal de infestação ativa – apenas o sinal da praga foi encontrado, sem o organismo.
- ANQ = Ausente não quarentenária.
- ANR = Ausente não regulamentada.
- AQ = Ausente com potencial quarentenário – não foi listada em A1 nem A2, mas representa risco inaceitável de acordo com parecer do DSV.

- PNQ = Presente não quarentenária.
- NC = Não classificada.

Para a classificação das espécies, foi usada a denominação “praga”, seguindo a NIMF 5, que descreve como tal “qualquer espécie, raça ou biótipo de planta, animal ou agente patogênico, nocivos a plantas ou produtos vegetais” (FAO, 2009b, p.15).

Praga quarentenária é uma praga de importância econômica potencial para uma área em perigo, quando ainda não existe ou, se existe, não está dispersa e encontra-se sob controle oficial, segundo o Decreto nº 5759 de 17 de abril de 2006 (Brasil, 2006).

Praga quarentenária ausente (A1) é uma praga de importância econômica potencial para uma área em perigo, mas não presente no território nacional (Brasil, 2007).

Os dados das intercepções de pragas foram esquematizados em relação ao país de procedência, categoria das pragas, ordens e famílias das pragas e sazonalidade de ocorrência.

Total de intercepções e categorias das pragas

De 2015 a 2017, houve 461 intercepções de pragas em embalagens de madeira. Todas as categorias de pragas foram encontradas, sendo PNQs a categoria com mais intercepções, 131 ou 28% (Figura 1).

Conforme Meleiro et al. (2014), das pragas interceptadas pelo SVA-Santos de 2006 a 2008, do total de 209 casos, 179 ocorreram em embalagens e suportes de madeira, ou 85,7%. Os autores mostram que todas as intercepções de pragas A1 foram registradas em embalagens e suportes de madeira.

De 2006 a 2008, período estudado por Meleiro et al. (2014), a soma das movimentações de contêineres cheios provenientes de outros

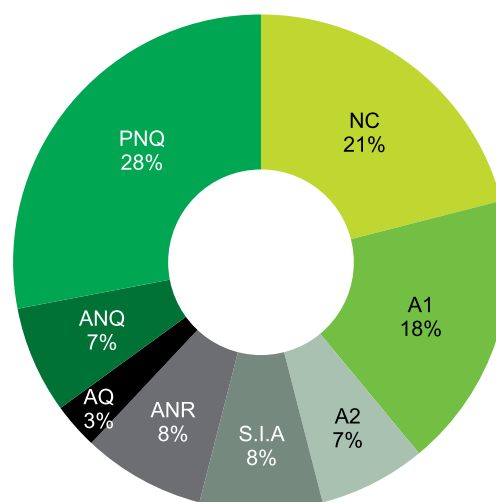


Figura 1. Categorias de pragas interceptadas em embalagens de madeira pelo SVA-Santos de 2015 a 2017.

países no Porto de Santos foi de 1.514.163. Já de 2015 a setembro de 2017, a soma chegou a 1.957.279 contêineres (Codesp, 2017). Neste estudo, o número de intercepções em madeira foi maior que o dobro do número registrado por Meleiro et al. (2014), mas a movimentação de contêineres, apesar de superior, não foi o dobro.

O incremento das intercepções em relação ao número de cargas justifica-se principalmente pelas alterações dos procedimentos de fiscalização, feitas a partir de 2015, por meio da implementação do Sigvig⁷ Madeira, sistema que permite seleção dos contêineres a serem fiscalizados com base na procedência, tipo de mercadoria, exportador e importador, bem como pelo reforço do quadro funcional.

Pragas quarentenárias interceptadas em embalagens de madeira

As pragas quarentenárias encontradas em embalagens ou suportes de madeira no Porto de Santos pertencem às famílias Bostrichidae, Cerambycidae e Curculionidae, da ordem Coleoptera, à família Lygaeidae, da ordem

⁷ Sistema de Informações Gerenciais Vigiagro.

Hemiptera, e à família Siricidae, da ordem Himenóptera, além de uma espécie não informada, sendo os Bostrichidae responsáveis por 86% das interceptações de pragas quarentenárias em embalagens de madeira (Tabela 1).

Dessas pragas, vale mencionar as espécies do gênero *Sinoxylon* (com exceção do *S. conigenum*, classificada como A2) e *Heterobostrychus aequalis*, da família Bostrichidae, *Tremex* spp., da família Siricidae, o gênero *Monochamus* e a espécie *Hylotrupes bajulus*, da família Cerambycidae, que estão na lista de pragas A1, conforme a Instrução Normativa MAPA nº 41 de 2008 (Brasil, 2008).

Os Bostrichidae foram mais representados pelo gênero *Sinoxylon*, em que tanto os adultos quanto as larvas broqueiam a madeira, o que diminui sua qualidade. Já a espécie *Heterobostrychus aequalis* pode reduzir a madeira a pó em infestações mais intensas (Penteado et al., 2010).

Teixeira et al. (2002) alertam que se espécies do gênero *Sinoxylon* se instalarem no Brasil, onde há várias plantas hospedeiras, elas podem se tornar pragas importantes, pois causam danos à madeira de árvores frutíferas, ornamentais e industriais. Os autores afirmam que a espécie *Sinoxylon anale* é praga importante para a madeira serrada e citam casos de ataques a troncos e tábuas de seringueira (*Hevea brasiliensis*) e madeira armazenada de cajueiro (*Anacardium occidentale*). Porém, Iede (2005) afirma que as perdas econômicas causadas por essas espécies

não são tão graves se comparadas a outras pragas de madeira, porque são besouros que preferem atacar a madeira seca. Portanto os potenciais danos da família Bostrichidae merecem mais estudos.

As espécies do gênero *Monochamus* e a espécie *Hylotrupes bajulis* apresentam riscos significativos para o setor florestal. O gênero *Monochamus* é o principal vetor do nematoide-do-pinós (Iede, 2005).

Procedência das pragas de madeira interceptadas

A Figura 2 mostra que o continente asiático é a procedência com o maior número de interceptações, com 299 interceptações de pragas gerais (65%). Em seguida, está a Europa com 89 interceptações (19%),

Das pragas quarentenárias interceptadas em madeira, apenas a Índia foi responsável por 57% do total, valor muito maior que os dos demais países (Tabela 2).

Em 2002, Teixeira et al. (2002) fizeram o primeiro registro de indivíduos da espécie *Sinoxylon anale* no Brasil, em pallets de madeira provenientes da Índia, na cidade de Americana, SP, e em pallets de madeira importados da China, no Porto de Santos.

Os dados deste trabalho são coerentes com Penteado et al. (2010), que destaca a presença

Tabela 1. Ordens e famílias das pragas quarentenárias interceptadas em embalagens de madeira pelo SVA-Santos de 2015 a 2017.

Ordem	Família	Número de interceptações	%
	Bostrichidae	111	86,05
Coleoptera	Cerambycidae	12	9,30
	Curculionidae	2	1,55
Hymenoptera	Siricidae	2	1,55
Hemiptera	Lygaeidae	1	0,78
Não identificado	Não identificado	1	0,78
Total		129	100

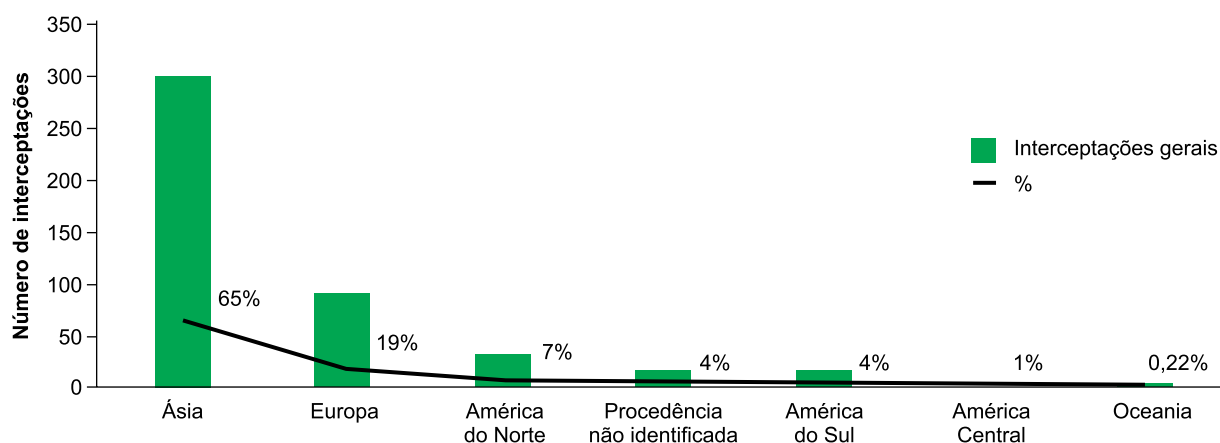


Figura 2. Pragas de todas as categorias por continente interceptadas em embalagens de madeira pelo SVA-Santos de 2015 a 2017.

Tabela 2. Países de procedência das pragas quarentenárias interceptadas em embalagens de madeira pelo SVA-Santos de 2015 a 2017.

Procedência	Número de interceptações quarentenárias	%
Índia	74	57,36
Cingapura	8	6,20
China	7	5,43
Vietnã	6	4,65
Indonésia	5	3,88
Tailândia	5	3,88
Itália	4	3,10
Turquia	4	3,10
Procedência não identificada	4	3,10
Bélgica	3	2,33
Espanha	2	1,55
Holanda	1	0,78
Portugal	1	0,78
Reino Unido	1	0,78
Estados Unidos	1	0,78
Colômbia	1	0,78
Equador	1	0,78
Hong Kong	1	0,78
Total	129	100

das espécies quarentenárias florestais do gênero *Sinoxylon* na Ásia, Austrália, Nova Zelândia e Venezuela; a espécie *Heterobostrychus aequalis* em Madagascar, Cuba, Venezuela, Estados Unidos, Austrália e toda a Ásia; as espécies do gênero *Monochamus* na África, América do Norte, Ásia e Europa; e do gênero *Tremex* no Chile, Ásia, Europa e Austrália.

Época de ocorrência dos Bostrichidae

Foi possível verificar a sazonalidade de pragas associadas a embalagens e suportes de madeira correlacionando a variação temporal da quantidade de contêineres importados com a data das interceptações. A sazonalidade das interceptações de pragas de madeira pode estar relacionada ao ciclo de vida do inseto no país de origem da mercadoria.

Por causa do número de ocorrências de Bostrichidae, foi determinada a sazonalidade das interceptações de espécies quarentenárias dessa família no Porto de Santos, de 2015 a 2017, e o resultado foi comparado ao volume de importações de procedência indiana em um ano (Figura 3).

A Figura 3 mostra que as interceptações de Bostrichidae quarentenários se concentraram de maio a agosto. Já o volume de importação de produtos de origem indiana subiu a partir de setembro, exatamente nos meses de menor número de interceptações das pragas, indicativo de que a sazonalidade é decorrente de características próprias a esse grupo de insetos.

Embora a Figura 3 mostre o pico das interceptações de Bostrichidae nos meses mais frios no Brasil (mais quentes na Índia), Penteadó et al. (2010) afirmam que o gênero *Sinoxylon* pode formar até quatro gerações em um ano, com ciclo de vida de três meses, sem qualquer relação com a época do ano. Porém, Iede (2005) afirma que essas espécies têm dificuldade de se estabelecer em clima frio, o que poderia justificar a maior incidência desses insetos nos meses mais quentes na Índia.

Políticas públicas em defesa agropecuária

O Decreto nº 24.114 de 1934 – conhecido como regulamento de defesa sanitária vegetal

– é um marco legal no sentido de apoiar as políticas públicas voltadas para a defesa sanitária vegetal (Brasil, 1934). Nele, são descritos o uso de várias medidas fitossanitárias que fazem parte das ações executadas pelos órgãos de defesa e vigilância fitossanitária no Brasil, como inspeção nos pontos de entrada, tratamento fitossanitário, proibição de importação, destruição e devolução de envios. Além disso, uma gama ampla de instruções normativas compõe o arcabouço legal que dá suporte às políticas públicas em defesa vegetal.

No sentido de balizar as políticas públicas mais recentes de defesa vegetal no Brasil, é importante destacar que – como signatário do acordo sobre aplicação de medidas sanitárias e fitossanitárias (acordo SPS em inglês), da Organização Mundial do Comércio, internalizado pelo Decreto 1.355 de 1994 (Brasil, 1994), e signatário da Convenção Internacional para a Proteção dos Vegetais (CIPV), aprovada pela FAO em 1997 e internalizada no Brasil pelo Decreto nº 5.759 de 2006 – o Brasil incorporou em sua legislação os princípios descritos na CIPV e todas as normas internacionais de medidas fitos-

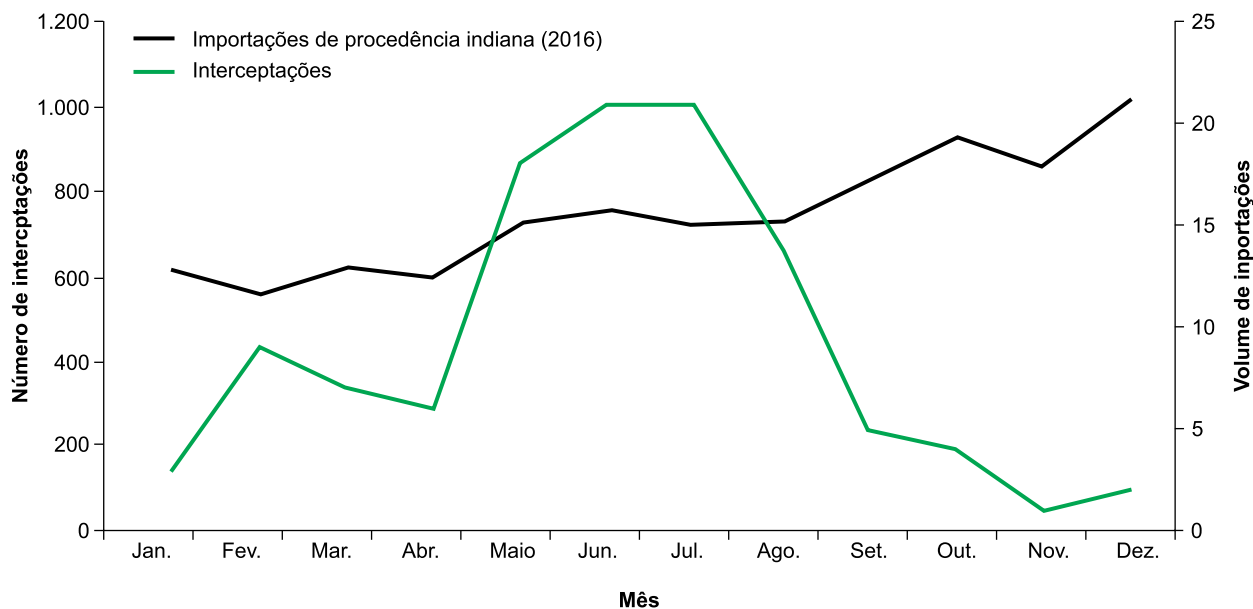


Figura 3. Sazonalidade de Bostrichidae quarentenários interceptados em embalagens de madeira pelo SVA-Santos de 2015 a 2017 comparada ao volume de importações indianas em 2016.

sanitárias propostas pela Comissão de Medidas Fitossanitárias (Brasil, 2006).

Trabalhos sobre interceptações de pragas nos pontos de entrada são fundamentais para a construção de uma análise de risco para direcionar medidas fitossanitárias, como as inspeções físicas das cargas, de acordo com o tipo de produto, a origem, o histórico de ocorrências e o status fitossanitário do país, entre outros. E isso é fundamental, pois a tendência do comércio internacional é aumentar o volume de cargas a serem inspecionadas, a ponto de se tornar inviável as inspeções sem um gerenciamento de risco. Nesse sentido, a publicação da Instrução Normativa MAPA nº 39 de 2017 propôs um novo modelo de trabalho baseado em gerenciamento de risco no trânsito internacional de produtos agropecuários, estabelecendo como princípios e objetivos, entre outros, em seu art. 2º *“V – gerenciamento de risco nas operações de fiscalização”* e na sua Subseção *“IV – Do Gerenciamento do risco agropecuário estabelece o item - VII – histórico de conformidade e regularidade”* (Brasil, 2017).

No Porto de Santos, o Sigvig Perfil Embalagens e Suportes de Madeira, sistema que permite a seleção de unidades a serem inspecionadas, já usa dados de interceptação de pragas em embalagens de madeira para priorizar a seleção de unidades a serem inspecionadas com maior risco de trazer pragas. O embasamento legal desse sistema é a Instrução Normativa MAPA nº 32 de 2015, que estabelece os procedimentos de fiscalização e certificação fitossanitária de embalagens, suportes ou peças de madeira, em bruto, que serão usadas como material para confecção de embalagens e suportes, destinados ao acondicionamento de mercadorias importadas ou exportadas pelo Brasil. Em seu Artigo 31, a norma caracteriza a presença de praga viva quarentenária como uma não conformidade e, em seu Artigo 27, estabelece como um dos critérios para se adotar a amostragem na fiscalização: IV – o histórico de não conformidades em embalagens e suportes de madeira nas importações realizadas pelo importador (Brasil, 2015).

Considerando ambos os dispositivos legais, tem-se uma base para a evolução do gerenciamento de risco via análise de dados de interceptação de pragas, aliada a outros critérios. O gerenciamento de risco permitirá o uso de tecnologia, conhecimento científico e otimização de recursos humanos com o propósito de direcionar as ações da fiscalização federal agropecuária para as partidas que efetivamente apresentem risco fitossanitário, tornando assim a fiscalização mais ágil e eficiente.

Considerações finais

Especialmente nos meses de maio a agosto, verifica-se incremento absoluto das interceptações de pragas quarentenárias de madeira provenientes da Índia, não correlacionado à variação quantitativa do fluxo de mercadorias.

A sazonalidade das interceptações dos Bostrichidae quarentenários detectada no Porto de Santos deve ser objeto de mais estudos e revela potencial para aplicações práticas nas estratégias de fiscalização.

Os dados mostram também a importância da fiscalização de contêineres com produtos não agrícolas mas com suportes ou embalagens de madeira, pois neles pode haver pragas com potencial de dano econômico. Dada a importância da ação fiscalizatória na importação de embalagens e suportes de madeira, hoje o Mapa é o órgão anuente com o maior número de intervenções físicas (inspeções in loco) das cargas direcionadas ao Porto de Santos.

Em relação às implicações para a política de defesa fitossanitária, os resultados encontrados demonstram que é possível realizar o gerenciamento de risco, por meio da identificação e classificação das mercadorias conforme o risco fitossanitário, desde que haja coleta e análise de dados.

O objetivo do gerenciamento de risco é direcionar as ações de inspeção, reduzindo

o número de inspeções nas importações de menor risco fitossanitário, que são a maioria, e aumentando o número de intervenções nas importações de maior risco. No entanto, apesar de alguns esforços locais, na prática ainda não está implantado o gerenciamento de risco nacional nessas operações

Para reduzir esse impacto sem colocar em risco a segurança fitossanitária, é essencial que as políticas públicas estimulem a adoção de sistemas de inteligência nacionais, com uma infraestrutura de tecnologia de informação e recursos humanos que permitam a compilação sistemática de dados e sua análise, em todo o País. Com isso, seriam imensos os benefícios à cadeia importadora e à defesa fitossanitária, com a redução de custos de importação e o aumento da efetividade das ações de defesa agropecuária.

Referências

- BRASIL. Decreto nº 1.355, de 30 de dezembro de 1994. Promulga a Ata Final que incorpora os resultados da Rodada Uruguai de Negociações Comerciais Multilaterais do GATT. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, 31 dez. 1994. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d1355.htm>. Acesso em: 25 jan. 2018.
- BRASIL. Decreto nº 24.114, de 12 de abril de 1934. Aprova o Regulamento de Defesa Sanitária Vegetal. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, 1934. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/D24114.htm>. Acesso em: 25 jan. 2018.
- BRASIL. Decreto nº 5.759, de 17 de abril de 2006. Promulga o texto revisto da Convenção Internacional para a Proteção dos Vegetais (CIVP), aprovado na 29ª Conferência da Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação – FAO, em 17 de novembro de 1997. **Diário Oficial da União**, 18 abr. 2006. Seção 1, p.3-6. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=18/04/2006&jornal=1&pagina=3&totalArquivos=160>>. Acesso em: 19 out. 2017.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 52, de 20 de novembro de 2007. [Estabelece a lista de pragas quarentenárias ausentes (A1) e de pragas quarentenárias presentes (A2) para o Brasil e aprova os procedimentos para as suas atualizações]. **Diário Oficial da União**, 21 nov. 2007. Seção 1, p.31-34. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=21/11/2007&jornal=1&pagina=31&totalArquivos=80>>. Acesso em: 19 out. 2017.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 41, de 1º de julho de 2008. [Altera os anexos I e II da Instrução Normativa nº 52, de 20 de novembro de 2007]. **Diário Oficial da União**, 2 jul. 2008. Seção 1, p.8-10. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=02/07/2008&jornal=1&pagina=8&totalArquivos=88>>. Acesso em: 19 out. 2017.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 32, de 23 de setembro de 2015. [Internacionaliza a NIMF 15]. **Diário Oficial da União**, 24 set. 2015. Seção 1, p.6-8. Disponível em: <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=24/09/2015&jornal=1&pagina=6&totalArquivos=120>>. Acesso em: 27 out. 2017.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 39, de 27 de novembro de 2017. [Aprova o funcionamento do Sistema de Vigilância Agropecuária Internacional -Vigiagro]. **Diário Oficial da União**, 1 dez. 2017. Seção 1, p.5-30. Disponível em <<http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=515&pagina=5&data=01/12/2017>>. Acesso em: 25 jan. 2018.
- CODESP. Companhia Docas do Estado de São Paulo. **Mensário estatístico**. Santos, 2017. Disponível em: <<http://www.portodesantos.com.br/estatisticas.php?pagina=estmen>>. Acesso em: 19 out. 2017.
- ESTADOS UNIDOS. Department of Agriculture. **The Asian longhorned beetle: an invasive tree pest**. Washington, 2016. 16p. Disponível em: <https://www.aphis.usda.gov/publications/plant_health/2016/book-alb.pdf>. Acesso em: 19 out. 2017.
- FAO. Current Agricultural Research Information System. **Normas Internacionais para Medidas Fitossanitárias: regulamentação de material de embalagem de madeira no comércio internacional**. 2009a. 15p. (Revisão da NIMF, 15).
- FAO. **Normas Internacionais para Medidas Fitossanitárias: glossário de termos fitossanitários**. 2009b. 27p. (NIMF, 5).
- IEDE, E.T. **Importância das pragas quarentenárias florestais no comércio internacional: estratégias e alternativas para o Brasil**. Colombo: Embrapa Florestas, 2005. 1 CD-ROM. (Embrapa Florestas. Boletim de pesquisa e desenvolvimento, 22).
- INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES. **Relatório anual 2017**. Brasília, 2017. 80p. Disponível em: <http://iba.org/images/shared/Biblioteca/IBA_RelatorioAnual2017.pdf>. Acesso em: 17 out. 2017.

LISBÃO JUNIOR, L. Como nasceu o Programa Nacional de Controle da Vespa-da-Madeira: uma ousada iniciativa do Centro Nacional de Pesquisa de Florestas. In: PICHELLI, K.R. (Ed.). **Embrapa Florestas: 30 anos**. Colombo: Embrapa Florestas, 2008. p.29-36.

MELEIRO, M.; SILVA, D.M.E. da; IEDE, E.T. **Pragas interceptadas pela Vigilância Agropecuária Internacional no Porto de Santos de 2006 a 2008**. Colombo: Embrapa Florestas, 2014. (Embrapa Florestas. Comunicado técnico, 336).

PENTEADO, S.R.C.; IEDE, E.T.; REIS FILHO, W.; BARBOSA, L.R.; STRAPASSON, P.; LINZMEIER, A.M.; CASTRO, C.F. **Insetos florestais de importância quarentenária para o Brasil**: guia para seu reconhecimento. Colombo: Embrapa Florestas, 2010. 84p.

SCHÜHLI, G.S. e; PENTEADO, S.C.; BARBOSA, L.R.; REIS FILHO, W.; IEDE, E.T. A review of the

introduced forest pests in Brazil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.51, 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-204X2016000500397>. Acesso em: 17 out. 2017.

SOUZA, J.; HADLICH, D. P. F.; MAAHS, T. R. Análise da substituição de paletes convencionais de madeira por paletes de papelão. **Revista Liberato**, v.17, p.60-70, 2016. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/311519117_Analise_da_substituicao_de_paletes_convencionais_de_madeira_por_paletes_de_papelao>. Acesso em: 17 out. 2017.

TEIXEIRA, É.P.; NOVO, J.P.S.; BERTI FILHO, E. First record of *Sinoxylon anale* Lesne and *Sinoxylon senegalensis* (Karsch) (Coleoptera: Bostrichidae) in Brazil. **Neotropical Entomology**, v.31, p.651-652, 2002. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-566X2002000400021>. Acesso em: 26 out. 2017.