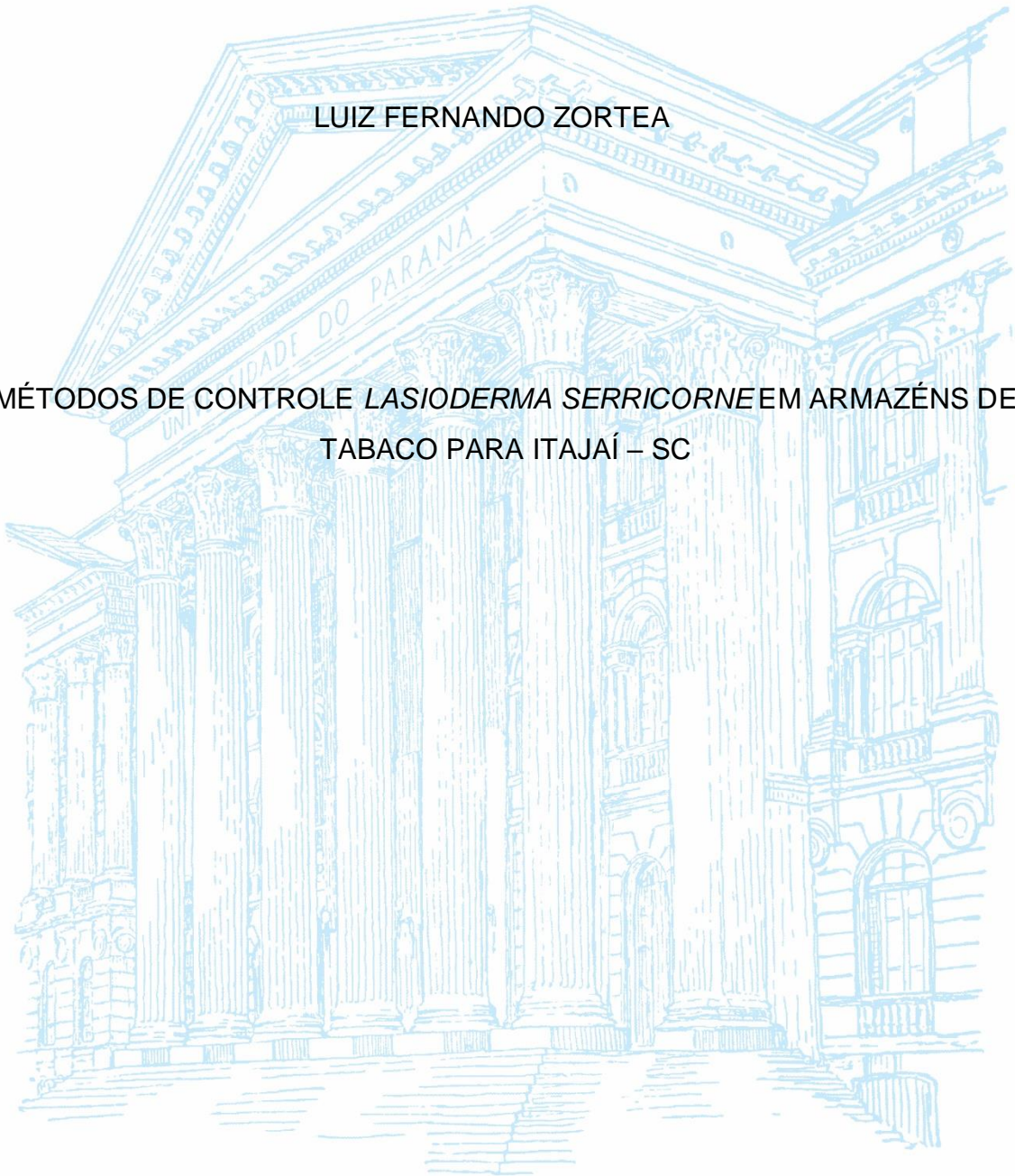


UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LUIZ FERNANDO ZORTEA

MÉTODOS DE CONTROLE *LASIODERMA SERRICORNE* EM ARMAZÉNS DE  
TABACO PARA ITAJAÍ – SC



CURITIBA  
2023

LUIZ FERNANDO ZORTEA

MÉTODOS DE CONTROLE *LASIODERMA SERRICORNE* EM ARMAZÉNS DE  
TABACO PARA ITAJAÍ – SC.

Trabalho de Conclusão apresentado ao curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Fitossanidade, Setor de Ciências Agrárias, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Fitossanidade.

Orientador: Prof. Msc. Joabe Rodrigues Pereira

CURITIBA  
2023

## RESUMO

*Lasioderma serricorne* é um inseto da ordem Coleoptera, conhecido popularmente como caruncho-do-fumo ou bicho do fumo. É uma praga de armazenamento, pós colheita que afeta diversos produtos: tabaco, grãos, sementes, produtos de madeira e alimentos processados. O controle do *L. serricorne* pode ser realizado por meio de métodos químicos e não químicos, a utilização de métodos de controle integrados, e combinados são umas estratégias de manejo, que podem ser eficazes no controle. O manejo integrado da praga envolve o monitoramento da população, a utilização de medidas preventivas, como a higienização dos locais de armazenamento, e a aplicação integrada de produtos químicos.

Palavras-chave: *Lasioderma serricorne*, Tabaco, Controle.

## ABSTRAT

*Lasioderma serricorne* is an insect of the Coleoptera order, popularly known as tobacco weevil or tobacco bug. It is a storage, post-harvest pest that affects many products: tobacco, grains, seeds, wood products and processed foods. The control of *L. serricorne* can be carried out through chemical and non-chemical methods, the use of integrated and combined control methods are management strategies that can be effective in control. Integrated pest management involves population monitoring, the use of preventive measures, such as cleaning storage areas, and the integrated application of chemical products.

Keywords: *Lasioderma serricorne*, Tobacco, Control.

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>5</b>
1.1	JUSTIFICATIVA .....	5
1.2	OBJETIVOS .....	5
1.2.1	Objetivo Geral .....	5
1.2.2	Objetivos Especificos.....	5
<b>2</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>6</b>
2.1	<i>LASIODERMA SERRICORNE</i> .....	6
2.2	CONTROLE PÓS COLHEITA ARMAZÉNS .....	7
2.3	CONDIÇÕES AMBIENTAIS ITAJAÍ – SC.....	7
2.4	<i>NICOTINA TABACUM L</i> .....	8
2.5	MÉTODOS CONTROLE (QUIMICO – FERORMÔNIO –BIOLOGICO) .....	9
<b>3</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>12</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Um dos grandes problemas encontrados no armazenamento de produtos agrícolas pós colheita é controle das pragas que atacam as culturas, para o armazenamento de tabaco em armazéns o principal controle é sobre *Lasioderma Serricorne*. Para condições ambientais da cidade Itajaí-SC essa praga encontra ótimas condições de vida ao longo de praticamente todo o ano, necessitando controles diários e integração de diferentes técnicas para controle satisfatório.

### 1.1 JUSTIFICATIVA

Descrever a situação de controle do *Lasioderma Serricorne* na cidade Itajaí-SC para tabaco, pois não se tem registros na literatura sobre o caso.

### 1.2 OBJETIVOS

Revisar e agregar na comunidade científica métodos e formas de controle para *Lasioderma Serricorne* no pós colheita dentro de armazéns.

#### 1.2.1 Objetivo Geral

Descrever alguns métodos de controle do *Lasioderma serricorne* em armazéns de estocagem de tabaco (Fumo) nos pós colheita nas condições da cidade de Itajaí -SC.

#### 1.2.2 Objetivos Específicos

Controle Químico (fumigação e atomização termo nebulização)

Controle por Ferormônios

Controle Biológico

## 2 REVISÃO DE LITERATURA

### 2.1 LASIODERMA SERRICORNE

*Lasioderma serricorne* é um inseto da ordem Coleoptera e família Anobiidae, conhecido popularmente como caruncho-do-fumo ou bicho do fumo. É uma praga de armazenamento que afeta diversos produtos, incluindo tabaco, grãos, sementes, produtos de madeira, especiarias e alimentos processados (ALVES et al., 2016).

Em um estudo realizado por Santos et al. (2018), foram identificadas quatro espécies de Anobiidae em amostras de produtos armazenados em estabelecimentos comerciais do estado de São Paulo, incluindo a *L. serricorne*.

O controle do *L. serricorne* pode ser realizado por meio de métodos químicos e não químicos. Segundo De Souza et al. (2019), a utilização de extratos de plantas pode ser uma alternativa viável para o controle dessa praga, uma vez que apresentam baixo impacto ambiental e podem ser uma alternativa para reduzir a resistência desenvolvida pelas populações de insetos aos inseticidas químicos.

Além disso, a utilização de métodos de controle integrado, que combinam diferentes estratégias de manejo, pode ser eficaz no controle de *L. serricorne*. Segundo Souza et al. (2020), o manejo integrado da praga envolve o monitoramento da população, a utilização de medidas preventivas, como a higienização dos locais de armazenamento, e a aplicação integrada de métodos de controle químicos e não químicos.

Além das estratégias de controle mencionadas, outros estudos têm investigado a biologia e o comportamento de *L. serricorne*, visando desenvolver métodos mais eficazes de controle da praga. Segundo Lima et al. (2020), *L. serricorne* apresenta alta capacidade reprodutiva e é capaz de se desenvolver em uma ampla gama de condições ambientais, o que torna o controle dessa praga mais desafiador.

Um estudo realizado por Silva et al. (2020) investigou o potencial de atratividade de feromônios sexuais sintéticos para *L. serricorne*, com o intuito de desenvolver armadilhas mais eficazes para monitoramento e controle da praga. Os resultados demonstraram que os feromônios sintéticos foram altamente atrativos para o inseto, o que indica o potencial dessas substâncias no desenvolvimento de estratégias de controle mais precisas e eficazes.

## 2.2 CONTROLE PÓS COLHEITA ARMAZÉNS

O controle pós-colheita em armazéns é uma etapa crucial para garantir a qualidade e segurança dos produtos armazenados. Diversas pragas de armazenamento, incluindo *L. serricorne*, podem causar prejuízos significativos e reduzir a vida útil dos produtos armazenados, resultando em uma baixa qualidade do produto final (SOUZA, 2021).

Para o controle de pragas de armazenamento em geral, é comum a utilização de métodos químicos, como fumegantes e inseticidas líquidos. No entanto, o uso excessivo dessas substâncias pode causar contaminação dos produtos armazenados e do ambiente, além de gerar resistência das pragas aos produtos químicos (SOUZA, 2020).

Uma alternativa ao controle químico é o uso de métodos não químicos, como atmosfera controlada e o controle de baixas temperaturas para cultura do Tabaco, controle através de armadilhas de feromônios e controle biológico. Esses métodos têm a vantagem de não deixar resíduos químicos nos produtos e reduzir o risco de contaminação ambiental (SANTOS, 2018).

Além disso, o manejo integrado de pragas de armazenamento é uma abordagem que combina o uso de métodos químicos e não químicos, com medidas preventivas, como a higienização dos locais de armazenamento e a utilização de embalagens adequadas, com o objetivo reduzir a incidência de pragas.

A utilização de métodos químicos e não químicos, combinados com medidas preventivas e o uso de novas tecnologias de controle, pode reduzir significativamente a incidência de pragas de armazenamento, incluindo a *L. serricorne*.

## 2.3 CONDIÇÕES AMBIENTAIS ITAJAÍ – SC

Itajaí é um município brasileiro localizado no litoral de Santa Catarina. A região é conhecida por apresentar clima tropical úmido, com temperatura média anual em torno de 23°C e alta umidade relativa do ar ao longo do ano.

Segundo a classificação de Köppen o clima é considerado Cfa, quente e temperado. Tem uma pluviosidade significativa durante todo o ano. Guedes et al. (2019), relata que a alta umidade relativa do ar em regiões costeiras pode favorecer a ocorrência de doenças respiratórias, e pragas por combinar temperatura X umidade



por longo períodos.

Além disso, devido às condições climáticas da região, é comum a ocorrência de tempestades e chuvas intensas, o que pode causar alagamentos e deslizamentos de terra. Nesse sentido, estudos têm investigado medidas de prevenção e mitigação de desastres naturais na região.

Em resumo, as condições ambientais de Itajaí, como o clima tropical úmido e a ocorrência de desastres naturais, exigem medidas preventivas e de monitoramento para garantir a segurança e bem-estar da população. Além disso, é importante investir em políticas públicas e ações de conscientização para reduzir a poluição atmosférica na região.

A região de Itajaí-SC é conhecida por abrigar uma importante área portuária, com grande fluxo de cargas e pessoas. Nesse sentido, a atividade portuária pode gerar impactos socioambientais, como a poluição sonora, atmosférica e do solo.

#### 2.4 *NICOTIANA TABACUM L.*

O tabaco ou fumo é uma planta herbácea perene, da família das solanáceas originária das Américas e, desde a sua introdução na Europa no século XVI, se tornou uma das principais culturas agrícolas do mundo. No Brasil, o tabaco é um importante produto agrícola e econômico, principalmente nas regiões Sul e Sudeste do país.

Segundo o Sinditabaco 2021 cerca de 138 mil propriedades envolvidas entre produtores e indústria, o sul do Brasil é o principal produtor e exportador de Tabaco do país. Exportando de cerca de 85% do total de sua produção, saíram dos portos brasileiros com principais destinos a União Europeia, Oriente médio e África cerca de 464.429 toneladas, gerando US\$ 1,464 bilhão. Com destaque para complexo de porto do Rio Itajaí –SC, por onde é escoada boa parte deste total.

Um estudo realizado pelo DERAL, Secretária Estado Agricultura do Paraná em 2022 avaliou o impacto socioeconômico do tabaco na região Sul do Brasil. Os resultados mostraram que a cultura do tabaco tem um papel importante na geração de renda dos agricultores, sendo a safra 21/2022 sendo uma das melhores da história com valor médio pago de R\$15,00 /kg de fumo, para safra 2022/23 uma estimativa de aumento 4,6% na área plantada com incremento até 13% na produção.

Uma questão importante no plantio do fumo é rotação de culturas, quebrando o ciclo de muitas pragas, fugindo da sucessão gramínea – leguminosa, e a utilização

da mão obra familiar, auxiliando na diversificação das atividades econômicas da propriedade, ajudando na composição da renda da propriedade, sendo uma atividade atraente em relação à lucratividade X tamanho de área.

Em resumo, o tabaco é uma cultura agrícola importante no Brasil, porém apresenta desafios socioambientais e de saúde pública. Nesse sentido, políticas públicas devem ser implementadas para garantam a renda dos agricultores e a geração de empregos nas regiões produtoras, com a redução dos impactos ambientais.

Uma das principais pragas que pode causar danos significativos é o besouro *Lasioderma serricorne*, também conhecido como bicho do fumo, atua desde o campo até armazéns de estocagem pós colheita, seu principal dano são aberturas de galerias danificando as folhas (RODRIGUES, 2021).

Assim, é importante investir em estratégias de controle de pragas como a *Lasioderma serricorne* para garantir a qualidade do tabaco produzido e armazenado no Brasil.

## 2.5 MÉTODOS DE CONTROLE (QUÍMICO - FERORMÔNIOS - BIOLÓGICO)

Existem diversos métodos de controle de pragas, que podem ser divididos em três categorias principais: químico, feromônios e biológico. O controle químico envolve o uso de pesticidas sintéticos para o combate as pragas. No entanto, é importante notar que o uso excessivo desses produtos pode ter consequências negativas para o meio ambiente e para a saúde humana.

Uma alternativa ao controle químico é o uso de feromônios, que são substâncias químicas produzidas pelas fêmeas das pragas para atrair os machos para o acasalamento. O uso de feromônios sintéticos pode ser uma opção mais segura e sustentável para o controle de pragas, já que esses compostos não são tóxicos para os seres humanos e têm uma ação mais específica no controle da praga alvo (SANTOS, 2018).

Já o controle biológico envolve a utilização de inimigos naturais das pragas, como predadores, parasitoides e patógenos. Esse método é considerado um dos mais sustentáveis, já que não utiliza produtos químicos e não prejudica o meio ambiente. Além disso, o controle biológico pode ser muito eficaz no controle de pragas, especialmente em sistemas agrícolas mais complexos e diversificados (SANTOS,

2018).

Segundo um estudo realizado por Gonçalves et al. (2020), a utilização de feromônios sexuais na captura massal do besouro-das-farinhas *Lasioderma serricorne* foi capaz de reduzir significativamente a população dessa praga em armazéns de grãos. Já em relação ao controle biológico, um estudo de Paula et al. (2020) avaliou o potencial de um fungo entomopatogênico como uma alternativa para o controle do besouro-das-farinhas em armazéns de tabaco. Os resultados indicaram que o fungo *Beauveria bassiana* pode ser eficaz no controle dessa praga.

Além disso, o uso de plantas repelentes também pode ser uma opção de controle de pragas, especialmente em sistemas agrícolas orgânicos. De acordo com um estudo de Dutra et al. (2018), a utilização de plantas repelentes pode ser eficaz no controle de pragas como o besouro-do-fumo em armazéns de grãos. Algumas plantas com propriedades repelentes incluem a pimenta-do-reino, cravo-da-índia, hortelã-pimenta e a erva-doce.

No entanto, é importante destacar que o controle de pragas deve ser realizado de maneira integrada, combinando diferentes métodos para obter uma eficácia maior e evitar a seleção de pragas resistentes.

### 3 DISCUSSÃO

Com condições ambientais ideais para sua reprodução durante quase todo o ano em Itajaí -SC o *Lasioderma serricorne* é considerado a principal praga no armazenamento de fumo para indústria, sendo necessário um conjunto de ações ou um manejo integrado da praga para se ter um controle satisfatório. Medidas como: armadilhas de ferormônio são imprescindíveis para um monitoramento diário da praga. É de extrema importância saber em qual parte do armazém precisa de atenção até mesmo intervenção química, pois seu ciclo e capturas tem aumentos exponenciais.

Tratamentos químicos podem ser de diferentes formas e integrados entre si, sendo o principal deles o expurgo a base de Fosfina. Tratamento esse de obrigatoriedade pelo Ministério da Agricultura Brasil para realização de exportações.

Com base em informações do monitoramento pode-se fazer tratamentos secundários como atomização nas paredes e chão do armazém, e a termo nebulização atingindo as revoadas dos insetos, ambos tratamentos com produtos à

base de deltrametrinas e cipermetrinas.

Em relação ao uso do controle biológico em níveis de armazéns comerciais se torna inviável, por não se ter um controle do ambiente principalmente em relação aos tratamentos químicos realizados, o que irá atingir praga e predador.

Ações que auxiliam na diminuição taxa de reprodução do *Lasioderma serricorne* são imprescindíveis diariamente, como a limpeza de restos culturais entre filas, corredores, portas. Correção de frestas, buracos auxiliam no acúmulo de sujidades e servem como abrigo as pragas devem ser reparadas.

Em época de verão onde médias térmicas são maiores os cuidados devem ser redobrados, haja visto alta facilidade de reprodução da praga, tomadas de decisões rápidas embasadas no monitoramento das armadilhas.

#### **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Após a revisão, podemos concluir que o controle do *Lasioderma serricorne* deve envolver um conjunto de práticas e ações. Isso inclui o empenho diário no monitoramento das áreas, utilizando feromônios, além da limpeza e organização dos armazéns. O uso de tratamento químico também pode ser empregado, seja de forma isolada ou em conjunto com as outras medidas, de modo a complementá-las.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, L. F. A. et al. The cigarette beetle *Lasioderma serricorne* (Fabricius, 1792) (Coleoptera: Anobiidae): an important stored-product pest. **Brazilian Journal of Biology**, v. 76, n. 1, p. 1-8, 2016.
- BARROS, R., et al. Chemical Control of Grain Storage Pests: The Brazilian Scenario. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, 16(18), 3476. doi: 10.3390/ijerph16183476. 2019.
- BINOTTO, E., et al. Impact of tobacco on family agriculture in the Southern region of Brazil. **Ambiente & Sociedade**, 23, e02316. doi: 10.1590/1809-4422asoc20190231r1vu2020l3ao. 2020.
- PEREIRA, J. et al. Prognóstico Agropecuário do Fumo 2022/2023. **Departamento de Economia Rural – Deral**. Vol 14 N. 43 -2022. Disponível em: [https://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos\\_restritos/files/documento/2022-11/vol\\_14\\_n\\_43\\_2022\\_fumo\\_1.pdf](https://www.agricultura.pr.gov.br/sites/default/arquivos_restritos/files/documento/2022-11/vol_14_n_43_2022_fumo_1.pdf).
- DE OLIVEIRA, G. F., et al. Poluição atmosférica em um município costeiro do sul do Brasil. **Revista de Saúde Pública**, 54, 58. doi: 10.11606/s1518-8787.2020054002213. 2020.
- DE SOUZA, E. R. et al. Evaluation of plant extracts as alternative control for *Lasioderma serricorne* (Fabricius, 1792) (Coleoptera: Anobiidae). **African Journal of Agricultural Research**, v. 14, n. 33, p. 1616-1621, 2019.
- FERREIRA, L. P., et al. Plant extracts for the control of *Sitophilus zeamais* and *Lasioderma serricorne* in stored maize grains. **Journal of Stored Products Research**, 77, p. 53-59. doi: 10.1016/j.jspr.2018.
- GONÇALVES, J. S., et al. Monitoring of *Lasioderma serricorne* (Fabricius, 1792) (Coleoptera: Anobiidae) using sex pheromones in warehouses. **Brazilian Journal of Biology**, 80 n.3, p. 553-558. doi: 10.1590/1519-6984.226610. 2020.
- GUEDES, M. S. S., et al. Atmospheric condition and hospitalizations due to respiratory diseases in coastal cities. **Science of The Total Environment**, 686, p. 57-63. doi: 10.1016/j.scitotenv.2019.05.063. 2019.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. Brasil: Governo Federal. **Tabagismo**. <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-z/tabagismo>. 2022.
- PAULA, A. R., et al. Pathogenicity of *Beauveria bassiana* against *Lasioderma serricorne* (Fabricius) (Coleoptera: Anobiidae) in tobacco storage. **Journal of Stored Products Research**, 89, 101714. doi: 10.1016/j.jspr.2020.101714. 2020.
- RIBEIRO, M. R., et al. The effectiveness of tobacco control policies in Brazil: a systematic review. **BMC Public Health**, 21, 1265. doi: 10.1186/s12889-021-11362-5. 2021.

RODRIGUES, R. M., et al. Impact of port activities on the quality of soil in the vicinity of Itajaí Port, southern Brazil. **Environmental Science and Pollution Research**, 28, 37696-37706. doi: 10.1007/s11356-021-14202-x. 2021.

SANTOS, J. M. et al. Infestation by Coleoptera in stored products in food stores in the state of São Paulo, Brazil. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 85, p. e0482017, 2018.

SILVA, L. B., et al. Efficacy of plant extracts on biological characteristics of *Lasioderma serricorne* (Fabricius, 1972) (Coleoptera: Anobiidae). **Brazilian Journal of Biology**, 78, 705-711. doi: 10.1590/1519-6984.184560. 2018.

SINDITABACO – **Economia**. <https://www.sinditabaco.com.br/item/em-2021-tabaco-produzido-no-brasil-foi-exportado-para-105-paises/> acesso em 25/04/2023

SOUZA, A. R. et al. **Manejo integrado de pragas em produtos armazenados**. Comunicado Técnico Embrapa Milho e Sorgo, n. 263, 2020.

SOUZA, E. R., et al. Análise de riscos naturais e suas interfaces com a gestão pública em Itajaí, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Geografia Física**, 14(3), 1043-1057. doi: 10.26848/rbgf.v14.3.p1043-1057. 2021.

