



NOTA CIENTÍFICA | RESEARCH NOTE

Predação de *Pseudopachymerina spinipes* (Erichson, 1833)  
(Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) em sementes de *Vachellia caven*  
(Molina) Seigles & Ebinger (Fabaceae) no Parque Estadual do Espinilho  
em Barra do Quaraí, RS

*Predation of Pseudopachymerina spinipes (Erichson, 1833) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) in seeds of Vachellia caven (Molina) Seigles & Ebinger (Fabaceae) in the Park Espinilho in Barra do Quaraí, RS, Brazil*

Jardel Boscardin<sup>1</sup>  
Cristina Gouvêa Redin<sup>2</sup>  
Ervandil Corrêa Costa<sup>1</sup>  
Solon Jonas Longhi<sup>2</sup>  
Juliana Garlet<sup>1</sup>  
Luciano Farinha Watzlawick<sup>3</sup>

## RESUMO

Este trabalho objetivou identificar e caracterizar os danos ocasionados em sementes de *Vachellia caven* (Molina) Seigles & Ebinger (Fabaceae) (espinilho) por um inseto granívoro. Em janeiro de 2012 foram coletados 72 legumes, diretamente de seis árvores, de diferentes idades, escolhidas aleatoriamente, no Parque Estadual do Espinilho, Barra do Quaraí, Rio Grande do Sul. Após a coleta, os legumes foram encaminhados ao laboratório e foram mensuradas as variáveis, comprimento e largura, para posteriormente correlacionar-se com o número de sementes atacadas, sadias e número de insetos emergidos. Em seguida os mesmos foram depositados, individualizados, em recipientes cobertos por uma tela. Após o surgimento dos adultos foi quantificado o número de sementes sadias, chochas e predadas contidas nos legumes. O substrato das sementes consumido pelo

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Departamento de Defesa Fitossanitária. Av. Roraima, 1000, Camobi, 97105-900, Santa Maria, RS, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: J. BOSCARDIN. E-mail: <boscardinj@gmail.com>.

<sup>2</sup> Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Departamento de Ciências Florestais. Santa Maria, RS, Brasil.

<sup>3</sup> Universidade Estadual do Centro-Oeste, Setor de Ciências Agrárias e Ambientais, Departamento de Agronomia. Guarapuava, PR, Brasil.

inseto foi obtido pela diferença de peso entre 100 sementes sadias e 100 predadas. A partir dos dados levantados, constatou-se que *Pseudopachymerina spinipes* (Erichson, 1833) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) foi responsável pelo ataque de 15,6% de um total de 1 552 sementes avaliadas; não foi verificada correlação entre o número de espécimes emergidos, sementes atacadas e sadias em detrimento do tamanho dos legumes. O bruquíneo foi responsável pelo consumo de 41,3% do substrato das sementes. Desta forma, seu ataque compromete a germinação das mesmas, de forma irreversível, podendo afetar a regeneração natural do espinilho.

**Palavras-chave:** Entomologia florestal. Insetos granívoros. Savana estépica parque.

## ABSTRACT

*This study aimed to identify and characterize the damage caused in Vachellia caven seeds (Molina) Seigles & Ebinger (Fabaceae) (Espinilho) by a granivorous insect. In January 2012 were collected 72 legumes, directly from six trees of different ages, chosen randomly, in the Espinilho State Park, Barra do Quaraí, Rio Grande do Sul, Brazil. After harvesting, the legumes were sent to the laboratory where they were measured the variables, length and width, and later correlated with the number of seeds attacked, healthy and the number of hatched insects. Then they were deposited individually in containers covered by a screen. After the emergence of adults was quantified the number of healthy seeds, predated seeds and empty seeds, contained in the legumes. The substrate of the seeds consumed by the insect was obtained by the difference in weight between 100 seeds healthy and 100 seeds predated. From the data collected, it was found that Pseudopachymerina spinipes (Erichson, 1833) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) was responsible for the attack of 15.6% of a total of 1,552 seeds evaluated. No correlation was found between the number of specimens that emerged, healthy and damaged seeds and the size of the legumes. The consumption of bruchine was 41.3% of the seed substrate. Thus, his attack compromises seeds germination, irreversibly, affecting the natural regeneration of espinilho.*

**Key words:** Forest entomology. Granivorous insects. Steppe savannah park.

## INTRODUÇÃO

A espécie *Vachellia caven* (Molina) Seigles & Ebinger é conhecida popularmente como espinilho e pertence à família Fabaceae; segundo Marchiori (2007) a espécie é originária da América do Sul extratropical, incluindo Chile central, Argentina, Uruguai e Rio Grande do Sul (Brasil), sendo muito abundante nas áreas estépicas dessas regiões. Possui facilidade de adaptação, dada a sua grande plasticidade e variabilidade genética, dentre outros aspectos (Marchiori, 2007). Escobar *et al.* (2010) atestam que a espécie tem grande importância como pioneira na formação de ambientes, nos quais criam

condições favoráveis ao desenvolvimento de outras espécies.

No Rio Grande do Sul, a espécie possui especial ocorrência no Parque Estadual do Espinilho, localizado a extremo sudoeste do estado. O Parque está inserido na Microbacia do Arroio Quaraí-chico, possui uma área de 1 617,14 hectares, conforme Decreto Estadual nº 41.444, de 28 de fevereiro de 2002 (Rio Grande do Sul, 2002), localizado no município de Barra do Quaraí.

A primeira referência ao Parque do Espinilho em literatura foi realizada por Rambo (1956); segundo o autor, a vegetação do parque apresenta adapta-

ções morfológicas para sobreviver em lugares de crescimento desabrigado, com terreno quente e pobre em água, onde poucas espécies se adaptam. O aspecto fitofisionômico é formado principalmente pelo gregarismo de *Prosopis affinis* Spreng., *Prosopis nigra* (Gris.) Hieron. e *V. caven*, todos pertencentes à família Fabaceae. Em algumas áreas específicas encontram-se ainda *Aspidosperma quabracho-blanco* Schltld. e *Parkinsonia aculeata* L., espécies também características do Parque. Apesar de sua importância, pouco se tem estudado sobre essa vegetação singular no país, formada por espécies endêmicas e vulneráveis, caracterizando a Savana Estépica Parque brasileira. Redin et al. (2011) relatam a importância desta vegetação existente em uma pequena área no Brasil, quando comparada a ocorrência em áreas de vegetação similares nas províncias da República Argentina de Corrientes e Entre Rios.

Aliado a isso, observa-se uma lacuna de estudos sobre a fauna do Parque e a dinâmica estabelecida com a vegetação, principalmente no que se referem aos insetos, potenciais pragas que podem vir a comprometerem a perpetuação das espécies vegetais. Dentre estes, merecem destaque os insetos granívoros como os coleópteros da subfamília Bruchinae, que já foram registrados predando sementes de diversas espécies pertencentes à família Fabaceae, como *Pygiopachimerus lineola* (Chevrolat, 1871) predando sementes de *Cassia fistula* L., *Cassia grandis* L. e *Cassia javanica* L. (Carvalho & Facre, 1987). Além das espécies *Cassia fistula* e *Cassia javanica*, Casari & Teixeira (1997) encontraram *P. lineola* atacando espécies também pertencentes à subfamília Caesalpiniaceae como *Cassia ferruginea*, *Cassia leptophylla*, *Peltophorum dubium* e *Senna multijuga*. *Stator limbatus* (Horn, 1873) foi encontrado predando sementes de *Acacia mearnsii* De Wild. (Oliveira & Costa, 2009) e *Acacia podalyriifolia* A. Cunningham ex G. Don. (Garlet et al., 2011).

Donato et al. (2010) avaliaram os danos causados por *Caryedes* sp. em sementes de *Enterolobium contortisiliquum*, e seus possíveis reflexos sobre sua propagação. Os autores chega-

ram a conclusão que este bruquíneo pode diminuir significativamente a germinação das sementes de *Enterolobium contortisiliquum*.

Diante do exposto este trabalho objetivou identificar o agente causal da predação de sementes, bem como quantificar seus danos em *V. caven*.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para tanto, no mês de janeiro de 2012 foram coletadas 72 legumes diretamente de seis árvores de *V. caven*, de diferentes idades, escolhidas aleatoriamente, no Parque Estadual do Espinilho. Depois de realizadas as coletas, os frutos devidamente embalados foram encaminhados ao Laboratório de Entomologia do Departamento de Defesa Fitossanitária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), onde se procedeu a avaliação do dano. Foram mensuradas, com o auxílio de um paquímetro as variáveis largura (cm) e comprimento (cm) dos legumes, em seguida estes foram acondicionados em recipientes plásticos, identificados e recobertos por uma tela, na abertura superior, de forma que, os adultos ao emergirem ficassem retidos. Os recipientes permaneceram na sala de criação pelo período de 60 dias, em temperatura constante de 25°C, e umidade relativa de 65%.

Após a emergência dos adultos, com o auxílio de uma pinça, as sementes foram removidas dos legumes e classificadas em sadias (com aspecto normal e livre de ataque de insetos), sementes chochas (com aspecto de formação anormal) e atacadas por insetos (Sari & Ribeiro-Costa, 2005). Exemplares dos adultos foram enviados à Doutora Cibele Stramare Ribeiro-Costa, do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná, para identificação.

A partir do total de sementes encontradas nas vagens (N) foi verificada a percentagem (%) de Sementes sadias (Ss), Sementes atacadas (Sa) pelo inseto granívoro e Sementes chochas (Sc). Para o cálculo da percentagem utilizou-se a seguinte equação:  $\% = (Ss, Sa, Sc \times 100) / N$ . Além do cálculo de porcentagem verificou-se, através do programa

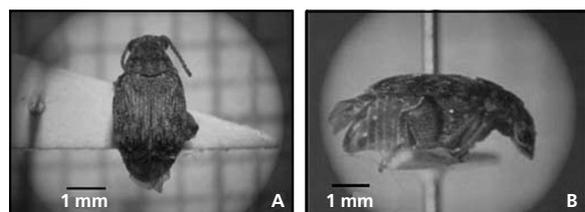
estatístico *Assistat* (Silva & Azevedo, 2009) a correlação linear entre o número de sementes atacadas, sementes sadias e número de insetos emergidos e as variáveis mensuradas de comprimento e largura dos legumes.

O conteúdo (massa) da semente consumida pelo inseto foi obtido pela diferença de peso (em gramas) entre sementes sadias e sementes atacadas. Para isso, as sementes sadias e predadas foram pesadas em balança eletrônica de precisão, marca Mark, modelo 3500.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que a espécie encontrada predando sementes de espinilho trata-se de *P. spinipes* (Erichson, 1833), pertencente a ordem Coleoptera, família Chrysomelidae, subfamília Bruchinae (Figura 1A,B).

*P. spinipes* já foi registrado predando sementes de *V. caven* no Rio Grande do Sul, Brasil (Link et al., 1988), Noroeste Argentino (Terán, 1962), no Chile (Saiz, 1993) e recentemente em *Acácia farnesiana* (L.) na Península Ibérica (Ramos et al., 2007). Esta espécie é considerada praga em acácias de zonas tropicais e subtropicais, acredita-se ser originária da região neotropical, uma vez que na América do Sul existem hospedeiros. No entanto, encontra-se distribuída em diversas regiões do mundo devido, possivelmente, a importação de sementes infestadas (Ramos et al., 2007); porém, este é o primeiro relato de ocorrência no Parque Estadual do Espinilho, que se caracteriza por ser a maior reserva natural de *V. caven* do Brasil.

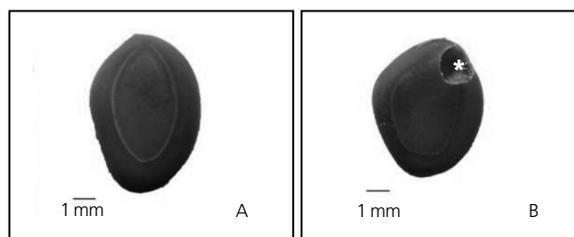


**Figura 1.** Vista dorsal (A) e lateral (B) de *P. spinipes* (Erichson, 1833) causador de danos em sementes de *V. caven* (Molina) Seigles & Ebinger, coletadas no Parque do Espinilho, Quaraí (RS), 2012.

Quanto aos danos causados pelo bruquíneo, dos 72 legumes coletados, foram retiradas 1 552 sementes, sendo 946 sadias (Figura 2A), 242 atacadas e 363 chochas, representando, respectivamente 60,9%, 15,6% e 23,5%. Foram encontrados 66 espécimes, os quais consumiram os cotilédones e a testa das sementes (Figura 2B), comprometendo desta forma a germinação das mesmas.

A taxa de predação encontrada para *P. spinipes* foi inferior as registradas por Link et al. (1988), que encontraram uma porcentagem de ataque de 31,7% a 79,8%, bem como da taxa encontrada por Terán (1962) que registrou de 30,0% a 35,0% de sementes de *V. caven* atacadas. Este fato pode estar relacionado com a elevada porcentagem de sementes chochas, pois conforme descrevem Link et al. (1988), o ataque ocorre em sementes bem desenvolvidas. Ou ainda, com o fato de as árvores de espinilho localizarem-se em uma área de conservação livre da ação antrópica; onde teoricamente exista um equilíbrio ambiental, havendo desta forma potenciais controladores populacionais, tais como, predadores, patógenos e ação das variáveis meteorológicas proporcionada pelo microclima da área.

De acordo com a Tabela 1, pode ser observado que não houve correlação significativa entre o número de sementes sadias e/ou atacadas, bem como o número de insetos emergidos em relação às variáveis mensuradas de comprimento e largura, do legume. Portanto, não há indícios de preferência de ataque pelo bruquíneo em detrimento do tamanho dos frutos do espinilho.



**Figura 2.** Sementes de *V. caven* (Molina) Seigles & Ebinger, sadia (A) e atacada\* (B) por *P. spinipes* (Erichson, 1833), coletadas no Parque do Espinilho, Quaraí (RS), 2012.

**Tabela 1.** Correlação linear entre o número de sementes (S.) de *V. caven* (Molina) Seigles & Ebinger atacadas por *P. spinipes* (Erichson, 1833), sementes sadias, número de insetos emergidos e as variáveis comprimento e largura dos legumes coletados no Parque do Espinilho, Quaraí (RS), 2012.

	Variáveis analisadas				
	S. atacadas	S. sadias	Insetos	Comprimento	Largura
Sementes atacadas	-	-0,548**	0,681**	-0,226 <sup>ns</sup>	0,037 <sup>ns</sup>
Sementes sadias	-0,548**	-	-0,538**	0,306 <sup>ns</sup>	0,261 <sup>ns</sup>
Insetos	0,681**	-0,538**	-	-0,323 <sup>ns</sup>	-0,095 <sup>ns</sup>
Comprimento	-0,226 <sup>ns</sup>	0,306 <sup>ns</sup>	-0,323 <sup>ns</sup>	-	0,181 <sup>ns</sup>
Largura	0,037 <sup>ns</sup>	0,261 <sup>ns</sup>	-0,095 <sup>ns</sup>	0,181 <sup>ns</sup>	-

Valores acompanhados de <sup>ns</sup> não são significativos; \*\* são significativos a 1%.

O peso médio de 100 sementes sadias foi de 5,399g e 3,170g para as sementes predadas. Assim, em média 2,229g de substrato foi consumido de cada lote de 100 sementes, correspondendo a 41,3% de massa de semente consumida. Oliveira & Costa (2009) para sementes de *A. mearnsii* atacadas por *S. limbatus* verificaram um consumo de 39,6%.

Assim, *P. spinipes* encontrado predando sementes de *V. caven* pode contribuir para a diminuição da propagação desta espécie através da inviabilização da germinação de suas sementes, acarretando consequente diminuição na regeneração natural do espinilho.

## AGRADECIMENTOS

À Doutora Cibele Stramare Ribeiro-Costa, do Departamento de Zoologia da Universidade Federal do Paraná pela identificação da espécie. Ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal da Universidade Federal de Santa Maria pelo auxílio concedido.

## REFERÊNCIAS

Carvalho, A.G. & Facre, J.R.N. (1987). Aspectos biológicos e danos de *Pygiopachimerus lineola* (Chevrolat, 1871) (Coleoptera: Bruchidae) em frutos de *Cassia* spp.. *Resumos do Congresso Brasileiro de Entomologia*, 1987, Campinas. v.1.

Casari, S.A. & Teixeira, E.P. (1997). Descriptions and biological notes of final larval instar and pupa of some

seed beetles (Coleoptera: Bruchidae). *Annales de la Société Entomologique de France*, 33(3):295-321.

Donato, D.B.; Fonseca, A.G.; Assis Júnior, S.L.; Machado, E.L.M. & Bispo, D.F.A. (2010). Dano de *Caryedes* sp. (Coleoptera: Bruchidae) e seus Reflexos na Propagação de *Enterolobium contortisiliquum* (Leguminosae). *Floresta e Ambiente*, 17(2):118-23.

Escobar, T.A.; Pedroso, V.M.; Bonow, R.N. & Schwengber, E.B. (2010). Superação de dormência e temperaturas para germinação de sementes de *Acacia caven* (Mol.) Mol. (Espinilho). *Revista Brasileira de Sementes*, 32(2):124-30.

Garlet, J.; Costa, E.C.; Boscardin, J.; Murari, A.B. & Machado, D.N. (2011). Damage by *Stator limbatus* (Horn, 1873) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) to Seeds of *Acacia podalyriifolia* A. Cunningham ex G. Don. (Fabaceae: Mimosoideae). *The Coleopterists Bulletin*, 65(4):432-3.

Link, D.; Tarragó, M.F.S. & Costa, E.C. (1988). Insetos associados as sementes do espinilho *Acacia caven* (Molina). *Anais do Congresso Florestal Estadual*, 1988, Nova Prata, v.6.

Marchiori, J.N.C. (2007). *Dendrologia das angiospermas: leguminosas*. 2ª ed. Santa Maria: UFSM.

Oliveira, L.S. & Costa, E.C. (2009). Predação de sementes de *Acacia mearnsii* De Wild. (Fabaceae, Mimosoideae). *Biotemas*, 22(2):39-44.

Rambo, S.J.B. (1956). *A fisionomia do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Selbach.

Ramos, R.Y.; Fernández-Carrillo, J.L. & Fernández-Carrillo, E. (2007). Sobre la presencia del Gorgojo de las Acacias, *Pseudopachymerus spinipes* (Erichson, 1833) en la Península Ibérica (Coleoptera: Bruchidae). *Boletín Sociedad Entomológica Aragonesa*, 40:511-22.

Redin, C.G.; Longhi, R.V.; Watzlawick, L.F. & Longhi, S.J. (2011). Composição florística e estrutura da regeneração natural do Parque Estadual do Espinilho, RS, Brasil. *Revista Ciência Rural*, 41(7):1195-201.

Rio Grande do Sul. (2002). Decreto nº 41.440, de 28 de fevereiro de 2002. Amplia o Parque Estadual do Espinilho, e dá outras providências. Assembléia Legislativa do Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/legis/m010/M0100017.asp?txtNumDocs=10>>. (acesso: 10 mar. 2012).

Saiz, F. (1993). Importance of the persistence of fruits on trees of *Acacia caven* in infestation by *Pseudopachymerina spinipes* (Coleoptera Bruchidae). *Revista Chilena de Entomología*, 20:31-4.

Sari, L.T. & Ribeiro-Costa, C.S. (2005). Predação de sementes de *Senna multijuga* (Rich.) H.S. Irwin & Barneby

(Caesalpinaceae) por bruquíneos (Coleoptera, Chrysomelidae). *Neotropical Entomology*, 34(3):521-5.

Silva, F.A.S. & Azevedo, C.A.V. (2009). Principal components analysis in the software assistat-statistical attendance. *Anais of the World Congress on Computers in Agriculture Relativae*, 2009, Reno. v.7.

Terán, A.L. (1962). Observaciones sobre Bruchidae (Coleoptera) del Noroeste Argentino. *Acta Zoológica Lilloana*, 18:211-42.

Recebido em: 22/3/2012

Aprovado em: 26/4/2012