

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DO BANCO DE SEMENTES DE ÁREAS INVADIDAS POR *ULEX EUROPAEUS* NOS CAMPOS DE ALTITUDE

DOI: <http://dx.doi.org/10.55449/congea.15.24.I-009>

Julia Lopes de Lopes (Universidade Estadual do Rio Grande do Sul; julia-lobes01@uergs.edu.br), Francielle Paulina de Araújo Hoffmann

RESUMO

Os campos de Cima da Serra, que correspondem à região Nordeste do Planalto das Araucárias no Rio Grande do Sul, fazem parte do Bioma Mata Atlântica (RAMBO, 1956). Apesar de esse bioma ser considerado um dos ecossistemas mais ricos do mundo, uma área prioritária para a conservação, esse tem sido identificado como um dos biomas mais ameaçados do planeta (MYERS et al., 2000). No entanto, pressões antrópicas estão causando uma crescente descaracterização florística e fisionômica nesse ecossistema (BOLDRINI, 1997; FERREIRA & EGGERS, 2008). Atualmente, uma das principais mudanças na paisagem é a presença de espécies exóticas invasoras, como *Ulex europaeus* L. (Fabaceae), que avançam sobre os campos formando monoculturas e substituindo a diversidade de espécies nativas (BUCKUP, 2010). A espécie *U. europaeus*, também conhecida como tojo, é listada pela IUCN como uma das 100 piores espécies invasoras do mundo (LOWE et al. 2000). A espécie forma um banco de sementes persistentes que duram cerca de 25 a 50 anos (GISP 2005). O estudo foi realizado no Parque Natural Municipal da Ronda (PNMR), uma unidade de conservação municipal, que situa-se no município de São Francisco de Paula, no nordeste do estado do Rio Grande do Sul, em região de clima subtropical Cfb, temperado, segundo a classificação climática de W.Köppen, com verões brandos e úmidos, e invernos relativamente úmidos e frios. O estudo do banco de sementes foi realizado utilizando a emergência de plântulas que avaliam apenas as sementes viáveis no solo (THOMPSON & GRIME, 1979). De uma forma geral, foram encontradas 15 espécies distribuídas em 14 famílias botânicas nas três áreas amostradas. Outras quatro espécies ainda não foram identificadas. Quanto à profundidade, a maioria das plântulas (72,4%) foi encontrada em profundidades do solo de 0 a 5 cm, e o restante (27,6%) em profundidades de 5 a 10 cm. Considerando que a maior parte das plântulas de tojo foram encontradas em áreas que têm sido frequentemente manejadas, nota-se que a estratégia adotada até o momento não tem ajudado a controlar a espécie invasora. Apesar do número de plântulas de tojo ser relativamente pequeno, existe um aporte muito grande anual de sementes proveniente dos indivíduos adultos. Além disso, as sementes possuem alta viabilidade e longevidade. Neste sentido, o banco de sementes do solo local não é suficiente para que haja recuperação por meio da sucessão ecológica dessas áreas, sendo recomendado o uso de técnicas visando o controle da espécie exótica invasora para implementar a restauração desses ambientes.

PALAVRAS-CHAVE: *Ulex europaeus*, banco de sementes, campos de altitude, espécies exóticas.

INTRODUÇÃO

Os campos de Cima da Serra, que correspondem à região Nordeste do Planalto das Araucárias no Rio Grande do Sul, fazem parte do Bioma Mata Atlântica (RAMBO, 1956). Apesar de esse bioma ser considerado um dos ecossistemas mais ricos do mundo, uma área prioritária para a conservação, esse tem sido identificado como um dos biomas mais ameaçados do planeta (MYERS et al., 2000). Os Campos de Cima da Serra devido a suas características peculiares apresentam um alto nível de endemismos (IGANCI et al., 2011). No entanto, pressões antrópicas estão causando uma crescente descaracterização florística e fisionômica nesse ecossistema (BOLDRINI, 1997; FERREIRA & EGGERS, 2008). Atualmente, uma das principais mudanças na paisagem é a presença de espécies exóticas invasoras, como *Ulex europaeus* L. (Fabaceae), que avançam sobre os campos formando monoculturas e substituindo a diversidade de espécies nativas (BUCKUP, 2010). A espécie *U. europaeus*, também conhecida como tojo, é listada pela IUCN como uma das 100 piores espécies invasoras do mundo (LOWE et al. 2000). É nativa da Europa Ocidental e do Norte da África, sob climas oceânicos e temperados e é encontrada em uma ampla gama de habitats e climas (CLEMMENTS et al. 2001). A espécie forma um banco de sementes persistentes que duram cerca de 25 a 50 anos (GISP 2005). Embora seja a espécie exótica invasora mais agressiva do estado do Rio Grande do Sul, chegando a invadir até mesmo áreas protegidas, a ecologia dessa espécie na região ainda é pouco compreendida (CORDERO et al. 2016).

OBJETIVO

O presente estudo teve como objetivo avaliar a composição do banco de sementes em áreas de campo nativo invadidas por *Ulex europaeus*.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado no Parque Natural Municipal da Ronda (PNMR), uma unidade de conservação municipal, que situa-se no município de São Francisco de Paula, no nordeste do estado do Rio Grande do Sul, em região de clima subtropical Cfb, temperado, segundo a classificação climática de W.Köppen, com verões brandos e úmidos, e invernos relativamente úmidos e frios. O estudo do banco de sementes foi realizado utilizando a emergência de plântulas que avaliam apenas as sementes viáveis no solo (THOMPSON & GRIME, 1979). Amostras de solo para o estudo do banco de sementes foram coletadas em formações campestres invadidas pelo tojo. As amostras foram coletadas no inverno com a intenção de acessar o banco de sementes persistentes (THOMPSON & GRIME, 1979). Foram utilizados 10 pontos amostrais em cada área de estudo, totalizando 40 amostras (20 por área) e 20 amostras em uma área referência (sem a presença do tojo). As amostras de solo foram coletadas com uma pá de jardinagem e trado (profundidades: 0-5cm e 0-10cm). Todas as amostras foram selecionadas aleatoriamente. Foram realizadas a montagem das amostras em bandejas de alumínio com identificação da área e da profundidade. Para a emergência das plântulas, foi utilizado 50% do solo coletado em campo. O solo foi misturado com vermiculita (50:50) para manter a umidade e distribuído em bandejas com uma profundidade de 2 a 3 cm. As amostras foram mantidas em casa de vegetação com irrigação e monitoradas semanalmente, por um período de 6 meses. As plântulas emergentes foram identificadas, contadas e removidas. Algumas plântulas foram transplantadas para recipientes com substrato para acompanhar o desenvolvimento em laboratório e posteriormente foram identificadas.

RESULTADOS

De uma forma geral, foram encontradas 15 espécies distribuídas em 14 famílias botânicas nas três áreas amostradas. Outras quatro espécies ainda não foram identificadas. Na Tabela 1, observa-se a relação das espécies encontradas no banco de sementes e suas respectivas famílias botânicas. As famílias Poaceae e Cyperaceae representam, 13% e 55,2% das plântulas, respectivamente, contribuindo com 68,2% do total de indivíduos coletados. Foram quantificadas um total de 35 plântulas de *Ulex europaeus*, sendo 28 destas provenientes de uma área frequentemente manejada e as restantes (sete) provenientes de uma área pouco manejada. Quanto à profundidade, a maioria das plântulas (72,4%) foi encontrada em profundidades do solo de 0 a 5 cm, e o restante (27,6%) em profundidades de 5 a 10 cm. Além do tojo, foram registradas outras espécies exóticas nos bancos de sementes, tais como: *Cardamine bonariensis*, *Cardamine hirsuta* e *Centella asiatica*. Esta última também é considerada exótica invasora no Brasil.

Tabela 1. Espécies encontradas no banco de sementes em áreas de formações campestres no Parque Natural Municipal da Ronda, São Francisco de Paula, RS.

Família	Espécie	Quantidade
Cyperaceae	Indet	578
Fabaceae	<i>Ulex europaeus</i>	35
Oxalidaceae	<i>Oxalis sp.</i>	33
Convolvulaceae	<i>Dichondra sericea</i>	184
Poaceae	Indet	131
Cruciferae	<i>Cardamine bonariensis</i>	18
Rubiaceae	<i>Galium hypocarpium</i>	13
Rubiaceae	<i>Galium humile</i>	20
Brassicaceae	<i>Cardamine hirsuta</i>	1
Rubiaceae	<i>Galianthe brasiliensis</i>	4
Apiaceae	<i>Centella asiatica</i>	15
Poaceae	<i>Paspalum notatum</i>	5

Plantaginaceae	<i>Plantago tomentosa</i>	1
Asteraceae	Indet	3
Asteraceae	<i>Biden sp</i>	1
Polygalaceae	<i>Polygala linoides</i>	2
Verbenaceae	<i>Verbena rígida</i>	1
Iridaceae	Indet	1
Melastomataceae	<i>Chaetogastra herbacea</i>	1
Total		1047

Considerando que a maior parte das plântulas de tojo foram encontradas em áreas que têm sido frequentemente manejadas, nota-se que a estratégia adotada até o momento não tem ajudado a controlar a espécie invasora.

CONCLUSÕES

Desenvolver e avaliar métodos para determinar a distribuição de invasões de espécies exóticas nos trópicos é de fundamental importância para o manejo de invasões em biomas tropicais, de maior invisibilidade devido às altas taxas de conversão de uso da terra (DUGUAY et al., 2007). Apesar do número de plântulas de tojo ser relativamente pequeno, existe um aporte muito grande anual de sementes proveniente dos indivíduos adultos. Além disso, as sementes possuem alta viabilidade e longevidade. Neste sentido, o banco de sementes do solo local não é suficiente para que haja recuperação por meio da sucessão ecológica dessas áreas, sendo recomendado o uso de técnicas visando o controle da espécie exótica invasora para implementar a restauração desses ambientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BOLDRINI, I.I. 1997. Campos do Rio Grande do Sul: Caracterização fisionômica e problemática ocupacional. Boletim do Instituto de Biociências/ UFRGS 2: 1-39.
2. CLEMENTS DR, PETERSON DJ, PRASAD R. 2001. The biology of Canadian weeds. 112. *Ulex europaeus* L. Canadian Journal of Plant Science 81: 325–337. doi: 10.4141/P99-128
3. CORDERO RL, TORCHELSEN FP, OVERBECK GE, ANAND M. 2016. Invasive gorse (*Ulex europaeus*, Fabaceae) changes plant community structure in subtropical forest–grassland mosaics of southern Brazil. Biological Invasions 18: 1629–1643. doi: 10.1007/s10530-016-1106-5
4. GISP - Programa Global de Espécies Invasoras. 2005. América do Sul invadida. A crescente ameaça das espécies exóticas invasoras, GISP.
5. FERREIRA, P.M.A. & EGGERS, L. 2008. Espécies de Cyperaceae do Centro de Pesquisa e Conservação da Natureza Pró-Mata, município de São Francisco de Paula, RS, Brasil. Acta Botanica Brasilica 22: 173-185.
6. IGANCI, J.R.V.; HEIDEN, G.; TERESINHA, S.; MIOTT, S. & TOBY PENNINGTON, R. 2011. Campos de Cima da Serra: the Brazilian Subtropical Highland Grasslands show an unexpected level of plant endemism. Botanical Journal of the Linnean Society 167: 378–393.
7. LOWE, S.M.; BROWNE, S. B & DE POORTER M. 2000. 100 of the world's worst invasive alien species, a selection from the global invasive species database. IUCNISSG, Auckland, New Zeland.
8. MYERS, N., MITTERMEIER, R.A., MITTERMEIER, C.G., FONSECA, G.A.B. & KENT, J. 2000. Biodiversity hotspots for conservation priorities. Nature 403: 853-858.
9. RAMBO, B. **A fisionomia do Rio Grande do Sul**. 2. ed. Porto Alegre: Selbach. p. 471, 1956.
10. THOMPSON, K., & GRIME, J. P. (1979). Seasonal variation in the seed banks of herbaceous species in ten contrasting habitats. Journal of Ecology, 67, 893–921.