



Análise da regeneração e do banco de sementes de diferentes agroecossistemas em Santana do Livramento/RS
Analysis of regeneration and seed bank of different agroecosystems in Santana do Livramento/RS

LEVY, Denise Dargelio¹, MARQUES, Gabriele Padilha², SOARES, Gabrielle da Silveira³, TREVISAN, Adriana Carla Dias⁴

¹ Universidade Estadual do Rio Grande Sul/UERGS, denise-levy@uergs.edu.br; ² Universidade Estadual do Rio Grande Sul/UERGS, gabriele-marques@uergs.edu.br; ³ Universidade Estadual do Rio Grande Sul/UERGS, gabrielle-soares@uergs.edu.br; ⁴ Universidade Estadual do Rio Grande Sul/UERGS, adriana-trevisan@uergs.edu.br

RESUMO EXPANDIDO

Eixo Temático: Manejo de Agroecossistemas

Resumo: O banco de sementes do solo controla as comunidades florísticas do local. Assim, podem surgir plantas indesejadas que interferem na produtividade, porém são indicadoras para condução de estratégias de manejo adequado. O presente estudo teve por objetivo avaliar o banco de sementes de três sistemas produtivos da região pampeana: campo nativo (CN), monocultivo de soja/aveia (MAS) e horta (HO). Foi realizada amostragem em duas etapas: regenerantes e banco de sementes do solo e os dados foram analisados em planilhas de Excel. Quanto à abundância foram registrados os seguintes número de indivíduos: regeneração – CN (342), MSA (147) e HO (9); banco de sementes - CN (237), MSA (83), HO (303). Sobre a riqueza os dados foram: regeneração - CN (21 espécies), MSA (5) e HO (2) espécies; banco de sementes - CN (2), MAS (2) e HO (1). A comunidade vegetal espontânea possui papel ecológico no agroecossistema e seu acompanhamento e monitoramento são fundamentais para o êxito dos cultivos existentes.

Palavras-chave: diversidade; pampa; campo nativo; soja.

Introdução

A regeneração natural de áreas alteradas depende das sementes existentes no solo, as quais formam o banco de sementes, germinando de forma escalonada no tempo e espaço, emergindo na forma de plântulas e formando indivíduos adultos com capacidade de formação de novas sementes. Sendo um mecanismo naturalmente regenerativo, o banco de sementes do solo contribui para o surgimento de comunidades florísticas específicas, moduladas pelo tipo e modelo de cultivo existente (BRIGHENTI *et al.*, 2021). A riqueza e abundância de sementes no solo é dependente das condições de manejo e das culturas existentes no agroecossistema.

Nas áreas alteradas destinadas à agricultura, estas sementes podem originar plantas, que comumente são chamadas de daninhas, invasoras, infestantes ou indesejáveis, que exercerão a interferência na produtividade das plantas cultivadas



(COSTA, 2013), contudo, apesar de comporem populações dominantes, são importantes indicadores para conduzir estratégias de manejo no sistema produtivo. Nesse sentido, a avaliação e monitoramento da regeneração e do banco de sementes serve para o entendimento do grau de degradação do solo e para oferecer diretrizes ao manejo visando acionar o melhor funcionamento do agroecossistema. Assim, o presente trabalho teve o objetivo de avaliar a regeneração e o banco de sementes de três sistemas produtivos típicos da região da Campanha Gaúcha, em Santana do Livramento, Rio Grande do Sul.

Metodologia

O trabalho foi realizado na cidade de Santana do Livramento-RS, que se encontra na região fisiográfica da Campanha Gaúcha, no território que predomina NEOSSOLOS LITÓLICOS e ARGISSOLOS, caracterizada por clima subtropical úmido e extensas planícies variadas de onduladas a suavemente onduladas, cobertas por um mosaico vegetacional (INCRA, 2006).

Os três sistemas produtivos avaliados (Figura 1), foram:

- 1) Monocultivo de soja/aveia - Área com monocultivo de soja com rotação de aveia no inverno, localizada nas coordenadas 30°50'26.9"S 55°24'00.4"O, adjacente à silvicultura (*Eucalyptus sp.*);
- 2) Pecuária extensiva em campo nativo localizada nas coordenadas 30,85622° S, 55,50067°O;
- 3) Horta, com produção prioritária de alface (*Lactuca sativa*) localizada nas coordenadas 30.8233010°S, 55.4722540°O.



Figura 1. Imagem dos três locais de estudo. Da esquerda para a direita: campo nativo, soja-aveia e horta.

Para o presente estudo foi utilizada a metodologia de amostragem aleatória em duas etapas, uma para avaliar a regeneração presente a campo e outra para o banco de sementes. Na primeira etapa foram avaliadas quatro amostras de 50 cm x 50 cm por local estudado, ou seja, monocultivo de soja/aveia (MSA), pecuária em campo nativo (CN) e horta (HO) totalizando 12 amostras. Em todas as amostras da etapa 1 foi determinada a riqueza e abundância de espécies. Na etapa 2, cada



amostra acima descrita foi subdividida em quatro subamostras de 25 cm x 25 cm e, de forma aleatória, foi selecionada uma subamostra por amostra para coleta do perfil do solo a 5 cm de profundidade, totalizando 4 subamostras por local e 12 subamostras totais. Antes da coleta do perfil do solo, foi realizado um corte raso da vegetação existente e, após coleta, cada subamostra foi devidamente etiquetada e acondicionada em saco plástico vedado. As 12 subamostras foram levadas para um local protegido e os solos colocados em 12 bandejas plásticas. Durante 28 dias as bandejas foram regadas diariamente e foi procedida a contagem semanal da riqueza e abundância das plântulas germinadas. Os dados por etapa foram sistematizados e analisados a partir de planilhas Excel.

Resultados e Discussão

Na primeira etapa, a análise dos regenerantes em campo nativo tiveram uma abundância de 342 indivíduos, no monocultivo soja/aveia foi registrado 147 e no sistema de horta 9 indivíduos. De outro lado, ao analisar a estrutura de abundância das plântulas germinadas do banco de sementes do solo coletado, foi identificado 237, 83 e 303 indivíduos em CN, MSA e HO, respectivamente (Figura 2).

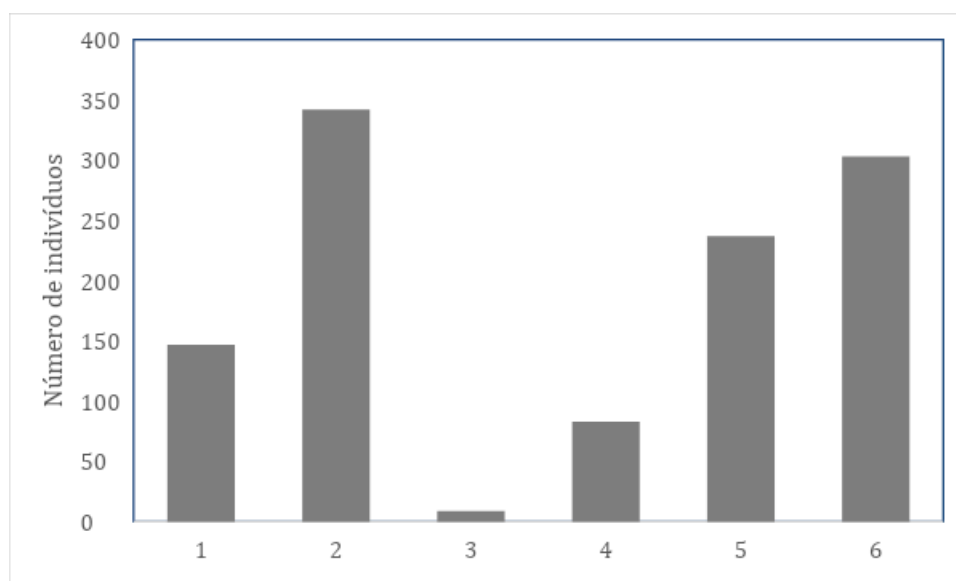


Figura 2. Avaliação do número de indivíduos entre três sistemas produtivos e entre regeneração natural e banco de sementes do solo. MSA=monocultura soja-aveia, CN=campo nativo, HO=horta.

Com relação a análise da riqueza da regeneração, em CN foram registradas 21 espécies distintas, sendo que as espécies mais abundantes foram: grama bermuda (*Cynodon dactylon*) com 37,7%, aguapé (*Eichhornia crassipes*) com 19,6% e a roseta (*Eryngium nudicaule*) com 17,02%. No monocultivo soja/aveia foram 5 espécies sendo a regeneração constituída de 48,42% aveia (*Avena sativa*). Na horta foram 2 espécies, sendo que 69,2% foi identificado como azevém (*Lolium multiflorum*) e 30,76% de arnica do mato (*Chaptalia nutans*). Quando avaliada a riqueza das plântulas germinadas no banco de sementes do solo foram identificadas



2 espécies em MSA e em CN e 1 em HO, conforme pode-se observar na figura 3 abaixo.

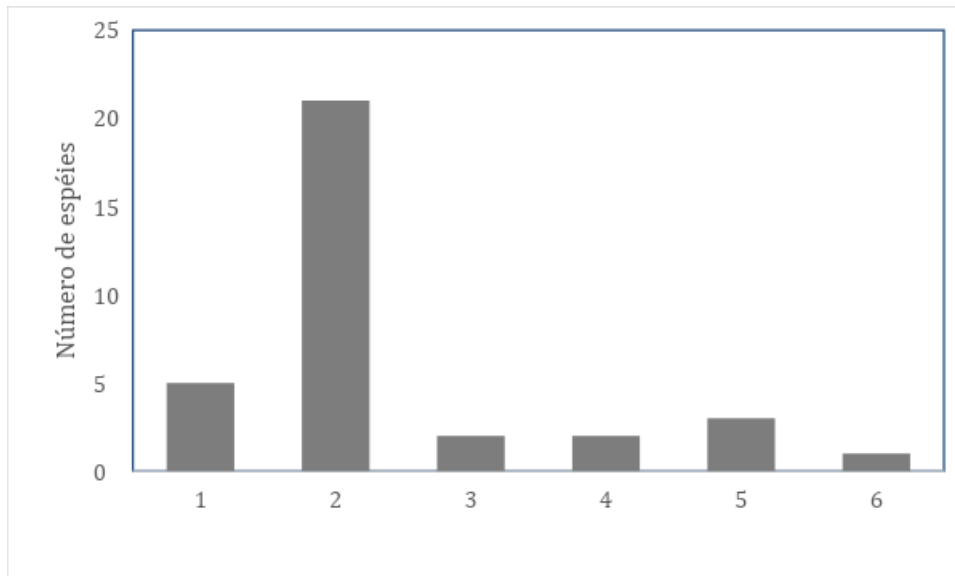


Figura 3. Avaliação do número de espécies entre três sistemas produtivos e entre regeneração natural e banco de sementes do solo. MSA=monocultura soja-aveia, CN=campo nativo, HO=horta.

Na figura 2 é possível observar que, ao avaliar a abundância no sistema horta de manejo convencional, somente a espécie de interesse foi identificada a campo, contudo, o banco de sementes apresentou grande quantidade de plântulas germinadas. Esta constatação destaca este ciclo de dependência do modelo de produção o qual vê as espécies do banco de sementes como um problema e não uma oportunidade de controle interno do agroecossistema. Na figura 3 um ponto de destaque é o campo nativo que apesar de ter sido o sistema com maior diversidade de espécies, ao analisar o banco de sementes foi possível observar o baixo número de espécies, o que demonstra um sistema de baixa resiliência. Segundo Gao *et al.* (2019) áreas degradadas possuem baixa resiliência, o que está relacionado ao estágio sucessional da área.

Conclusões

A comunidade vegetal espontânea existente no agroecossistema é um indicador da estrutura e funcionamento das áreas observadas. As espécies que guardam alta quantidade de sementes no banco do solo, apesar de possuir um papel ecológico na comunidade, competem por nutrientes e recursos com os cultivos existentes. Contudo, é salutar destacar que o banco de sementes é um reflexo do histórico de manejo do sistema produtivo. Neste sentido, o acompanhamento e monitoramento das mudanças do banco de sementes e sua regeneração podem ser cruciais para o êxito do agroecossistema. Novas pesquisas com um regime de amostragem mais robusto é necessário para avançar neste estudo.



Referências bibliográficas

BRIGHENTI, Alexandre M.; ADEGAS, Fernando S.; GAZZIERO, Dionisio L. P.; **Banco de sementes**. In: **ÁRVORE do conhecimento: Soja**. Brasília, DF: EMBRAPA, 08 dez. 2021. Disponível em <https://www.embrapa.br/agencia-de-informacao-tecnologica/cultivos/soja/producao/manejo-de-plantas-daninhas/banco-de-sementes> Acesso em: 07 jun. 2023.

COSTA, Joanne R.; FONTES, José R.A.; MORAIS, Ronaldo R.; **Banco de sementes do solo em áreas naturais e cultivos agrícolas**. Manaus: Embrapa Amazônia ocidental, 2013.

GAO, Xiaoxia; DONG, Shikui; XU, Yudan; WU, Shengnan; Wu, Xiaohui; ZHANG, Xi; ZHI, Yangliu; LI, Shuai; LIU, Shiliang; LI, Yu; SHANG, Zhanhuan; DONG, Quanmin; ZHOU, Huakun; STUFKENS, Paul. Resilience of revegetated grassland for restoring severely degraded alpine meadows is driven by plant and soil quality along recovery time: A case study from the Three-river Headwater Area of Qinghai-Tibetan Plateau. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, Elsevier, v. 279, p. 169-177, 1 jul. 2019.

INCRA. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. **Relatório ambiental do projeto de assentamento Santo Ângelo Santana do Livramento/RS**; Ministério do Desenvolvimento Agrário, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA - Superintendência regional do Rio Grande do Sul sr-11, 2006.