

LONGEVIDADE E PERSISTÊNCIA NO BANCO DE SEMENTE DE *Bidens pilosa* EM LAVOURA DE SOJA

ALESSANDRO NEUTZLING¹; RICHARD EDELICIO RODRIGUES QUEVEDO²;
RENAN RICARDO ZANDONA²; MAICON FERNANDO SCHMITZ²;
DIRCEU AGOSTINETTO³

¹ Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel/UFPEL – alessandroneutzling@gmail.com

² Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel/UFPEL - richardquevedo357@gmail.com;
renan_zandona@hotmail.com; maicon_schmitz@hotmail.com

³ Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel/UFPEL – agostinnetto.d@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O sucesso da sobrevivência das plantas daninhas está diretamente vinculado à existência de sementes, as quais representam a estrutura regenerativa e dispersiva no tempo e espaço das comunidades vegetais. Isso só foi possível porque as espécies desenvolveram evolutivamente mecanismos que permitissem a sua sobrevivência (GARDARIN; COLBACH, 2014). Dentre estes, a dormência de sementes representa uma das principais habilidades das espécies vegetais de garantir a sobrevivência e perpetuação da espécie (VIVIAN et al., 2008).

A avaliação da viabilidade e longevidade do banco de sementes de plantas daninhas no solo permite determinar a capacidade de sobrevivência e persistência das espécies sobre diferentes condições, podendo auxiliar na tomada de decisões para o planejamento do manejo de plantas daninhas. Dentre as plantas daninhas, *Bidens pilosa* (picão-preto) merece destaque devido a sua alta habilidade competitiva e sua ampla distribuição em lavouras de soja e milho do Estado do Rio Grande do Sul. Diante disso, este trabalho teve como objetivo avaliar a longevidade e persistência no banco de sementes de picão-preto em lavoura de soja.

2. METODOLOGIA

O experimento foi realizado em campo, na área experimental do Centro de Herbologia da Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), na área experimental do Centro Agropecuário da Palma (CAP/UFPEL), em Capão do Leão, RS, entre os meses de julho de 2017 a dezembro de 2019. Os testes para avaliar a qualidade fisiológica das sementes foram conduzidos no Laboratório Didático de Análise de Sementes da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel/UFPEL.

O experimento foi conduzido em esquema fatorial (3x5) em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. O fator A correspondeu a três profundidades de enterrio das sementes de picão-preto (0,0, 3,0 e 6,0 cm) e, o fator B compreendeu cinco épocas de coleta/resgate (0, 1, 4, 10 e 16 meses). Para isso, as sementes de picão-preto foram previamente coletadas na área experimental. Cada unidade experimental foi composta por saco feito de malha de nylon (10 x 10 cm), no qual foram acondicionadas 125 sementes distribuídas em 50 g de solo. Os sacos foram alocados a profundidade desejada no tratamento, sendo a camada de solo removida e repostada na sua condição original, exceto para a profundidade de enterrio de 0 cm, onde o saco contendo solo e sementes foi

disposto sobre a superfície do solo. Sobre a área foi realizado o cultivo da cultura da soja durante o verão, já durante o inverno a área foi mantida com ausência de cultivo.

Para avaliar a qualidade das sementes, em cada coleta foram extraídas as sementes do saco através de lavagem da amostra com o auxílio de borrifador e um conjunto de peneiras com tamanhos de 16, 32 e 60 mesh. Após lavagem a amostra analisada em estereoscópio de luz para extrair as sementes remanescentes, as quais foram colocadas submetidas ao teste de germinação para determinar sua qualidade fisiológica.

O teste de germinação foi conduzido em câmara tipo BOD a temperaturas alternadas, oito horas de luz (30,0 °C) e 16 horas de escuro (20,0 °C), sendo a germinação apurada aos 21 dias após a semeadura (DAS) (BRASIL, 2009). As variáveis analisadas neste experimento foram: sementes remanescentes, germinação, sementes mortas e dormentes sendo os resultados expressos em porcentagem. A porcentagem de sementes remanescentes foi calculada baseando-se no número inicial de sementes por repetição, enquanto as porcentagens de germinação, sementes mortas e dormentes os cálculos foram realizados baseando-se no número de sementes remanescentes.

Após a finalização do teste de germinação foi verificada a viabilidade das sementes dormentes através do teste de tetrazolio (BRASIL, 2009). Para isso as sementes foram colocadas na solução de tetrazolio, em recipiente de vidro transparente e fechado com papel alumínio, para evitar a entrada de luz por 24 horas à temperatura de 30° ±2°C (BRASIL, 2009). A porcentagem de viabilidade foi calculada baseada no número de sementes dormentes do teste de germinação. Ainda, foi calculada a persistência, que expressa o somatório do número sementes germinadas em laboratório e sementes viáveis no teste de tetrazolio, descontadas do número original de sementes por repetição, e expressas em porcentagem.

Os dados foram analisados quanto à normalidade e, posteriormente, submetem-se os mesmos à análise de variância ($p \leq 0,05$). Em caso de significância estatística realizou-se análise de regressão para as épocas de coleta, testando-se os modelos: polinomial linear e quadrático, sigmoidal não linear, exponenciais decrescentes de dois e três parâmetros e distribuição de Gaussian, ajustando o modelo que apresentou o melhor R^2 e o menor desvio padrão dos resíduos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados demonstrou interação significativa entre profundidade de enterrio e épocas de coleta (tempo de enterrio) somente para a variável sementes remanescentes (SR), enquanto para germinação, dormência, mortalidade e persistência verificou-se efeito simples do tempo de enterrio (Figura 1 A - E). Para a variável sementes remanescentes, observou-se redução na porcentagem de sementes resgatadas no decorrer das épocas de coleta, independente da profundidade de enterrio, onde os dados se ajustaram à equação de regressão exponencial decrescente (Figura 1 A). O comportamento entre as profundidades de enterrio em relação à porcentagem de SR foi distinto, sendo que de maneira geral, o número de SR tendeu a ser reduzido quando as sementes foram dispostas sobre a superfície do solo, apesar de não ter sido observado efeito significativo entre as profundidades 0,0 e 6,0 cm durante as épocas avaliadas (Figura 1 A).

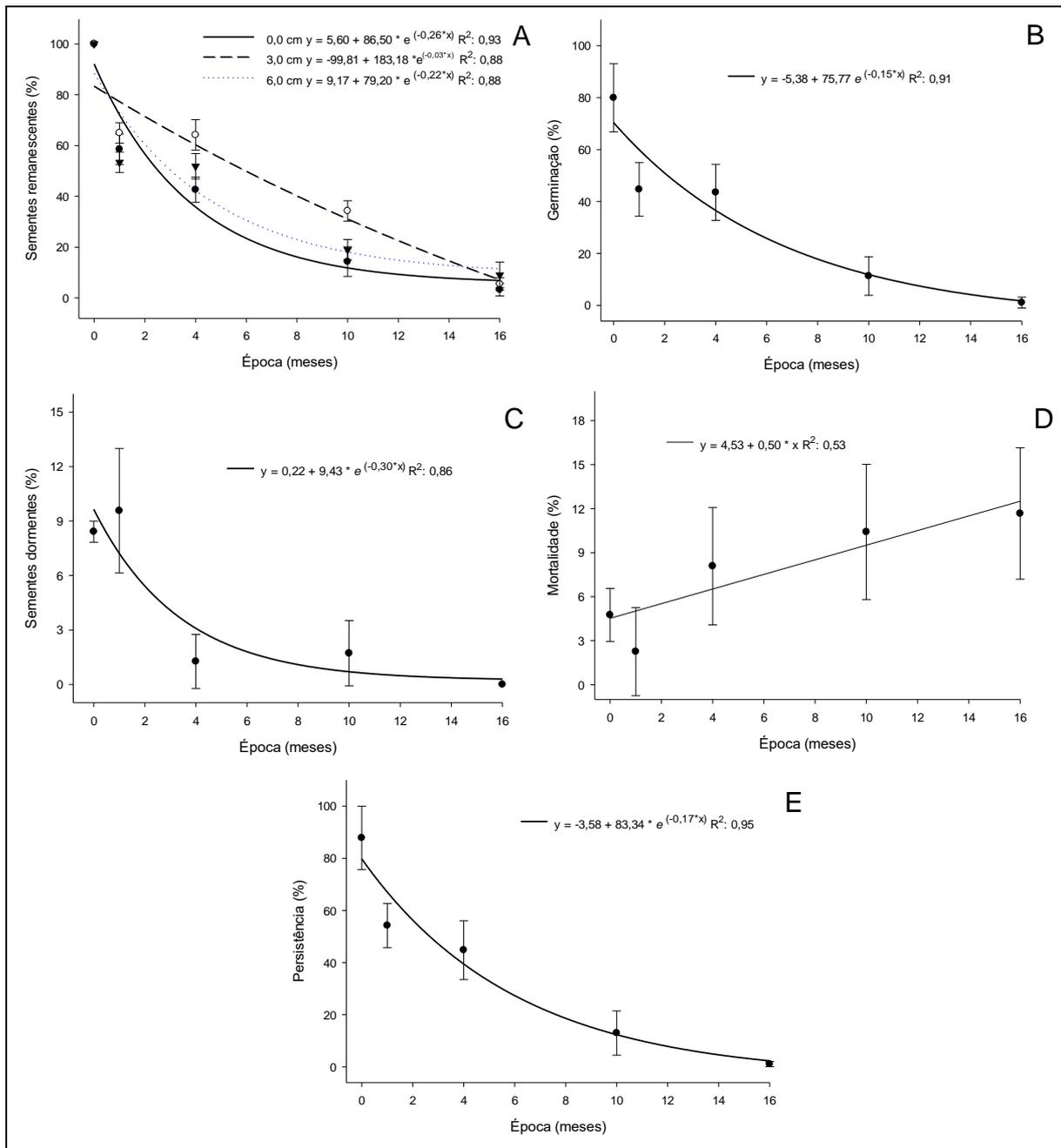


Figura 1 - Porcentagem de sementes remanescentes (A) germinação (B), dormência (C), mortalidade (D) e persistência (E) de picão-preto após o teste de germinação, em função da profundidade de enterrio e época de coleta (meses). UFPel, Capão do Leão-RS, 2020. Os pontos representam os valores médios das repetições de cada profundidade em cada época, e as barras, os respectivos intervalos de confiança de 95% de probabilidade. Julho corresponde o momento do enterrio no mês zero.

As sementes de picão-preto demonstraram elevada percentagem de germinação, próximo a 80% no momento do enterrio (época de coleta 0), demonstrando que as sementes desta espécie apresentam curto período de dormência após o desprendimento da planta mãe (Figura 1 B). Desta forma, no momento do enterrio apenas 8,3% das sementes apresentavam-se dormentes (Figura 1 C). Similarmente, sementes de picão-preto de aquênio longo, armazenadas secas a $20 \pm 2^\circ\text{C}$ no escuro por 1 e 14 dias após a colheita,

apresentaram respectivamente, germinação de 55% e 100%, demonstrando o baixo nível e duração da dormência nas sementes desta espécie (FORSYTH; BROWN, 1982).

Apesar da baixa percentagem de dormência (8,3%) e elevada predisposição a germinação (80%) no momento do enterrio, aproximadamente 43% das sementes coletadas aos 2 e 4 meses após o enterrio permaneceram quiescentes no solo, germinando somente quando submetidas ao teste em laboratório (Figura 1 B e C). Estes resultados demonstram que as sementes podem responder a estímulos ambientais após o enterrio, sendo que sementes de picão-preto de aquênio curto, apresentam forte resposta a qualidade da luz e hormônios endógenos, demonstrando efeito inibitório da germinação no escuro, ou sob luz vermelho-longo e branca, no entanto, o efeito elicitor da qualidade da luz é similar a exposição ao ácido giberélico (10 mg L^{-1}) (FORSYTH; BROWN, 1982).

A mortalidade apresentou comportamento linear e crescente durante o período avaliado (Figura 1 D). Analisando conjuntamente a mortalidade com sementes remanescentes verificou-se que do montante recuperado quase a totalidade das sementes eram inviáveis (mortas) (Figura 1 A e D), conferindo persistência próxima à zero após 16 meses para todas as profundidades de enterrio (Figura 1 E). Levando em consideração que são necessários 10 meses após a dispersão e disposição no solo, para que as sementes que emergirem apresentem sucesso no estabelecimento, devido à baixa tolerância da espécie ao frio, verifica-se que apenas 4, 20 e 14 %, do montante de sementes dispersos nas profundidades 0,0, 3,0 e 6,0 cm, respectivamente, permanecem viáveis e podem levar ao estabelecimento de novas plantas. Isso indica que as práticas de manejo podem ser efetivas na redução do banco de semente desta espécie.

4. CONCLUSÕES

Quanto maior a profundidade que são enterradas as sementes, maior é a longevidade do banco de sementes do solo. O banco de semente de picão-preto é transitório em lavouras, pois suas sementes perdem a viabilidade no primeiro ano após a dispersão.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF: MAPA/ACS, 2009. 399p.

CHAUHAN, B.S., JOHNSON, D.E. The role of seed ecology in improving weed management strategies in the tropics. **Advances in Agronomy**, v.105, p.221-262, 2010.

FORSYTH. C.; BROWN, N.A.C. Germination of the dimorphic fruits of *Bidens pilosa* L. **New Phytologist**, v.90, p.151-164, 1982.

GARDARIN, A. COLBACH, N. How much of seed dormancy in weeds can be related to seed traits?. **Weed research**, v.55, p.14-25, 2014.

VIVIAN, R.; SILVA, A.A.; GIMENES, Jr., M.; FAGAN, E.B.; RUIZ, S.T.; LABONIA, V. Dormência em sementes de plantas daninhas como mecanismo de sobrevivência – breve revisão. **Planta daninha**, v.26, p.695-706, 2008.