



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA**

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76  
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



**PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**  
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

## **XXVII SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2023**

### **GERMINABILIDADE DE SEMENTES DE ACESSOS DE *Stylosanthes* (Fabaceae) SOB CONDIÇÕES DE ESTRESSE HÍDRICO**

**Vitor Oliveira dos Santos<sup>1</sup>; Claudinéia Regina Pelacani<sup>2</sup>**

1. Bolsista PIBIC/CNPq, Graduando em Agronomia, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [vitor.agro.uefs@gmail.com](mailto:vitor.agro.uefs@gmail.com)
2. Orientadora, Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Feira de Santana, e-mail: [crpcruz@uefs.br](mailto:crpcruz@uefs.br)

**PALAVRAS-CHAVE:** Forrageira; Polietilenoglicol 6000; Potencial osmótico.

### **INTRODUÇÃO**

O gênero *Stylosanthes* Sw. (Fabaceae Lindl) apresenta espécies caracterizadas como Recursos Genéticos Vegetais (RGV) devido a aplicação dessas na forragicultura, decorrente da sua composição nutricional (Costa, 2006). Além disso, o autor ainda destaca a capacidade dessas em tolerar condições de estresse hídrico, o que as torna resistente ambientes sujeitos à tais condições, a exemplo do Semiárido brasileiro (SAB).

A variabilidade genética em *Stylosanthes* spp foi observada por Oliveira (2015) e através da coleta de genótipos e a multiplicação de muitos acessos em campo iniciou-se a coleção e a criação do Banco de Sementes de Forrageiras da Universidade Estadual de Feira de Santana (BGF-UEFS). Além do monitoramento das sementes e da multiplicação de acessos, estudos de caracterização agrônômica dos genótipos já foram iniciados, bem como a avaliação de alguns genótipos à deficiência hídrica, tendo em vista que muitos deles são representativos da região semiárida, e que a sobrevivência deles em períodos prolongados de seca constitui-se uma fonte importante de forragem para rebanhos locais. A importância e os estudos das relações hídricas em plantas são bem definidos, no entanto pode haver respostas diferentes entre genótipos e também na fase de germinação e do desenvolvimento inicial das plântulas sob condições restritivas de água.

Nesse sentido, o objetivo do trabalho em questão foi realizar a avaliação e comparação do comportamento germinativo de sementes de acessos de *Stylosanthes* spp., pertencentes ao BGF-UEFS, submetidos a condições de restrição hídricas durante as fases iniciais da germinação.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Os genótipos utilizados para o estudo encontram-se armazenados BGF-UEFS, sendo estes provenientes de acessos multiplicados no período de 2014 a 2020. A cultivar Campo Grande (cv. CG), designada como BGF 10-035, foi adquirida inicialmente em comércio local no ano de 2011 e sua manutenção e multiplicação seguiu o mesmo procedimento dos demais materiais. Para a condução do experimento foram utilizados um total de 9 acessos e a cv. BRS Bela (Tabela 1).

**Tabela 1.** Dados de passaporte dos acessos de *Stylosanthes* armazenados no BGF-UEFS.

ACESSO	ESPÉCIE	ANO
<b>BGF 10-016</b>	<i>S. scabra</i>	Multiplicada 2020
<b>BGF 012-014</b>	<i>S. humilis</i>	Multiplicada 2020
<b>BGF 014-P137- 2</b>	<i>S. scabra</i>	Multiplicada 2020
<b>BGF 10-026</b>	<i>S. viscosa</i>	Multiplicada 2014
<b>BGF 10-018</b>	<i>S. scabra</i>	Multiplicada 2014
<b>BGF 10-034</b>	<i>S. scabra</i>	Multiplicada 2014
<b>BGF 10-039</b>	<i>S. viscosa</i>	Multiplicada 2014
<b>BGF 10-024</b>	<i>S. capitata</i>	Multiplicada 2014
<b>BGF 10-035</b>	<i>S. capitata/ S. macrocephala</i>	Multiplicada 2014
<b>BRS Bela</b>	<i>S. guianensis</i>	2020

Fonte: Autoria própria

As sementes foram submetidas à escarificação mecânica com o auxílio de lixa (n.º 150) (Américo, 2015) e em seguida desinfestadas com solução de hipoclorito de sódio (0,5%), permanecendo por um período de 10 minutos, seguido de lavagem em água destilada (Américo, 2015). A cv. BRS Bela não foi submetida à etapa de escarificação tegumentar e o para o acesso BGF 10-035 houveram dois diferentes testes (com e sem escarificação do tegumento).

Foram preparadas soluções de polietilenoglicol 6000 (PEG 6000) de acordo com a metodologia de Vilela, Doni Filho & Sequeira (1991), para uma temperatura de 30°C, nos potenciais osmóticos de 0,0 MPa (água destilada), -0,2, -0,4, -0,6 e -0,8 MPa. Foram utilizadas Petri, contendo duas folhas de papel do tipo *germitest*, desinfestados e umedecidos com 2 mL de solução (PEG) para os respectivos tratamentos. Os testes foram conduzidos em câmaras de germinação tipo B.O.D. com temperatura constante de 30 °C e ausência de incidência de luz. A germinação das sementes foi considerada quando houve a protrusão radicular ( $\geq 2$  mm), com contagem diária durante o período de 5 dias. A observação da germinação aconteceu durante 5 dias. Aquelas sementes que não germinaram foram colocadas em novas placas de Petri umedecidas com água destilada e posteriormente avaliadas a germinação proporcional (recuperação).

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com 4 repetições para cada tratamento, e cada uma dessas contendo um total de 25 sementes por placa. Foi calculada a porcentagem de germinação e % de sementes recuperadas.

A normalidade dos dados foi testada por Shapiro-Wilk e homogeneidade por teste de Bartlett no software de estatística R. As médias da G% foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott à probabilidade de 5%, através do SISVAR. A recuperação em água foi apresentada em forma de figura com dados referentes à quantidade de sementes remanescentes germinadas (%) em água destilada após tratamento de restrição hídrica.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A germinabilidade das sementes apresentou interação significativa (<5%) entre os potenciais osmóticos e acessos testados (Tabela 2).

**Tabela 2.** Germinabilidade de sementes de acessos de *Stylosanthes* spp. submetidas a diferentes concentrações de PEG 6000.

ACESSOS	GERMINAÇÃO (%)				
	PEG (-MPa)				
	0,0	-0,2	-0,4	-0,6	-0,8
<b>BGF 10-016</b>	91,0±3,0 Aa	94,0±2,0 Aa	87,0±5,2 Aa	80,0±5,1 Aa	6,0±6,0 Bd
<b>BGF 012-014</b>	96,0±2,3 Aa	97,0 ±1,9 Aa	94,0±1,1 Aa	92,0±2,8 Aa	63,0±9,4 Ba
<b>BGF 014-P137- 2</b>	100,0±0,0 Aa	96,0±4,0 Aa	90,0±7,5 Aa	77,0±3,0 Ba	38,0±10,6 Cb
<b>BGF 10-026</b>	55,0±8,3 Ac	63,0±6,6 Ab	53,0±9,1 Ab	43,0±5,0 Ab	16,0±3,6 Bc
<b>BGF 10-018</b>	84,0±1,6 Bb	96,0±1,6 Aa	91,0±1,0 Aa	89,0±3,0 Aa	66,0±1,1 Ca
<b>BGF 10-034</b>	83,0±2,5 Ab	78,0±4,1 Ab	82,0±3,8 Aa	75,0±9,2 Aa	19,0±5,5 Bc
<b>BGF 10-039</b>	94,0±4,7 Aa	87,0±4,7 Aa	89,0±3,4 Aa	79,0±3,4 Ba	64,0±5,8Ba
<b>BGF 10-024</b>	33,0±11,4 Ac	47,0 ±1,9 Ac	41,0±8,5 Ac	12,0±4,8 Bc	-
<b>BGF 10-035</b>	30,0±2,5 Ac	13,0±3,4 Bd	10,0±3,4 Cd	4,0±2,3 Cc	-
<b>BGF 10-035 *</b>	39,0±4,1 Ac	14,0 ±4,1 Bd	2,0±1,1 Ce	-	-
<b>BRS Bela*</b>	44,0±11,4 Ac	37,0±7,7 Ac	21,0±3,7 Ad	5,0±1,91Bc	-

“\*”: Acesso não submetido à etapa de escarificação do tegumento; “-” germinação igual a 0%. Médias seguidas pelas mesmas letras maiúsculas nas linhas e minúsculas nas colunas não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott, 5%. Para apresentar os valores de germinação foi feita a equação inversa à transformação de dados descrita na metodologia. Fonte: Autoria própria, 2023.

Na concentração controle (0,0), foi possível observar a formação de três grupos distintos devido à diferença de viabilidade que os acessos apresentavam entre si, decorrente da diferença temporal em que essas foram obtidas em processos de multiplicação. Os tratamentos com os menores percentuais de germinabilidade para a maioria dos acessos foram aqueles mais negativos (-0,6 MPa e -0,8MPa) comprovando que essas concentrações de PEG 6000 proporcionam efeitos reduzidos no que diz respeito à quantidade de sementes germinadas, pois a alta viscosidade somada à baixa taxa de difusão do O<sub>2</sub> pode comprometer a disponibilidade do oxigênio para as sementes durante a germinação (Braccini *et al.* 1996). Outrossim, no potencial osmótico de 0,8 MPa, apenas 3 acessos mostraram uma germinabilidade >60%, sendo observado germinação <40% ou 0,0% de sementes germinadas para o restante dos materiais analisados.

O BGF 10-016, BGF 014-P137-2, BGF 012-014 tiveram maiores valores de porcentagem de sementes recuperadas (Tabela 3). Em contrapartida, os acessos BGF 10-026, BGF 10-024, BGF 10-035 (tegumento escarificado), apresentaram os menores resultados para a variável (< 40%). Os demais acessos se encontraram em um intervalo mediano de recuperação da germinação. O PEG 6000, por se tratar de uma substância de elevado peso molecular, não consegue penetrar nas estruturas das sementes, promovendo assim apenas uma restrição da disponibilidade de água (Marcos Filho, 2005). Outrossim, o que pode justificar as diferentes porcentagens de sementes recuperadas dos acessos pode ser devido ao tempo de armazenamento, bem como a sanidade das sementes dos mesmos.

**Tabela 3.** Germinação proporcional das sementes de acessos de *Stylosanthes* spp. em água destilada após período de restrição hídrica com PEG 6000 (-0,8 MPa).

<b>ACESSOS</b>	<b>Remanescentes (n°)</b>	<b>Recuperadas (%)</b>
<b>BGF 10-016</b>	94	92
<b>BGF 012-014</b>	37	63
<b>BGF 014-P137- 2</b>	32	79,9
<b>BGF 10-026</b>	84	29,9
<b>BGF 10-018</b>	34	38,9
<b>BGF 10-034</b>	81	51,9
<b>BGF 10-039</b>	36	31,4
<b>BGF 10-024</b>	100	18
<b>BGF 10-035</b>	100	4
<b>BGF 10-035 *</b>	100	50
<b>BRS Bela*</b>	100	46

“\*”: Acesso não submetido à etapa de escarificação do tegumento. Fonte: Autoria própria, 2023.

## CONCLUSÃO

Os acessos de *Stylosanthes* spp., pertencentes ao BGF-UEFS, e a cultivar BRS Bela mostraram diferentes comportamentos germinativos sob condições de restrição hídrica.

A germinação das sementes dos acessos de *Stylosanthes* spp. e da cultivar BRS Bela foram influenciadas negativamente com a redução do potencial osmótico osmótico e que a recuperação em água pode ser um bom indicativo do efeito do agente osmótico em apenas inibir o processo germinativo das sementes.

As sementes dos acessos BGF 012-014, BGF 10-018, BGF 10-039 e BGF 10-026 foram as mais promissoras diante à restrição hídrica, simulada por PEG 6000, na fase inicial da germinação.

## REFERÊNCIAS

- AMÉRICO, F.K.A. **Germinação e armazenamento de sementes de *Stylosanthes* SW. em diferentes ambientes.** 2015. Dissertação (Mestrado em Recursos Genéticos Vegetais) - Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, Bahia, 2015. Disponível em: <http://tede2.uefs.br:8080/handle/tede/162>. Acesso em 15 mai. 2023.
- BRACCINI, A. L.; RUIZ, H. A.; BRACCINI, M. C. L.; REIS, M.S. Germinação e vigor de sementes de soja sob estresse hídrico induzido por soluções de cloreto de sódio, manitol e polietileno glicol. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 18, n. 2, p. 10-16, 1996. Disponível em: <https://www.scienceopen.com/document?vid=dd1eb356-2a0c-4904-a323-3adb3ced9506>. Acesso em 15 mai. 2023.
- COSTA, N. M. S. **Revisão do gênero *Stylosanthes*.** Tese (Doutorado em Engenharia Agrônoma) – Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa. 2006.
- MARCOS FILHO, J. **Fisiologia das Sementes de Plantas Cultivadas.** Piracicaba: Fealq, v. 12, 237p, 2005.
- OLIVEIRA, R. S. **Coleta, caracterização e avaliação preliminar de acessos de *Stylosanthes* spp.** 2015. Tese (Doutorado em Recursos Genéticos Vegetais) - Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Feira de Santana, Bahia, 2015. Disponível em: . Acesso em 16 mai. <http://tede2.uefs.br:8080/handle/tede/350?mode=full>. 2023.
- VILLELA, F. A.; DONI FILHO, L.; SEQUEIRA, E. L. **Tabela de Potencial Osmótico em Função da Concentração de Polietileno Glicol 6.000 e da Temperatura.** 1991. Disponível em: <http://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/handle/doc/106202>. Acesso em: 15 nov. 2022.