

CARACTERIZAÇÃO MORFOLÓGICA DE DUAS POPULAÇÕES DE TREVO-VESICULOSO (*Trifolium vesiculosum* Savi)

DAVID DA SILVA DOS SANTOS¹; GUILHERME PAULUS SILVEIRA²;
ANA ELISA MOTA CASARIN¹; LUCAS DOS SANTOS ALVES²;
ANDREA MITTELMANN³; FERNANDA BORTOLINI⁴

¹Acadêmicos de Zootecnia UFPEL-FAEM, Bolsista Embrapa/CNPq -
davidsantoscontato653@gmail.com; anaelismotacasarin1@gmail.com;

²Acadêmicos de Agronomia UFPEL-FAEM, Bolsista Embrapa/CNPq -
guilhermepaulus754@gmail.com; lucassalves.agro@gmail.com

³Pesquisadora Embrapa Gado de Leite – andrea.mittelmann@embrapa.br

⁴Pesquisadora Embrapa Clima Temperado – fernanda.bortolini@embrapa.br

1. INTRODUÇÃO

A intensificação tecnológica na produção de ruminantes fez com que houvesse um aumento na procura de alimentos com alto valor nutricional e baixo custo, destacando-se as pastagens na região sul do país (COELHO, 2014). O trevo-vesiculoso (*Trifolium vesiculosum* Savi) é uma forrageira anual, diploide e adaptável às condições edafoclimáticas do Rio Grande do Sul, que possui capacidade de fixação de nitrogênio atmosférico no solo e alto valor nutricional, sendo indicado para consorciação com gramíneas forrageiras (BEVILAQUA; OLANDA, 2015; BATISTA et al., 2018).

Portanto, o objetivo deste trabalho foi avaliar as características morfológicas de uma população de trevo-vesiculoso desenvolvida pelo Programa de Melhoramento Genético de Leguminosas Forrageiras da Embrapa Clima Temperado em comparação a cultivar BRS Piquete.

2. METODOLOGIA

O experimento foi conduzido na Estação Experimental Terras Baixas da Embrapa Clima Temperado, no município de Capão do Leão, RS, no inverno de 2023. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas foram constituídas de linhas de 5 m de comprimento, com espaçamento de 20 cm entre linhas. A semeadura ocorreu no dia 16 de maio de 2023 com adubação de base 350 kg.ha⁻¹ adubo fórmula 10-30-15 e mais três adubações de cobertura com 108,70 kg.ha⁻¹ de DAP e 83,33 kg.ha⁻¹ de KCl, após cada corte. Foram realizados três cortes, nos dias 22/08, 06/10 e 16/11/2023.

Quando as plantas alcançaram o florescimento pleno, foram colhidos e avaliados 25 genótipos de cada uma das duas populações de trevo-vesiculoso: a LEG 1109, desenvolvida pelo Programa de Melhoramento Genético de Leguminosas Forrageiras Embrapa Clima Temperado e a cultivar BRS Piquete. As 25 características avaliadas foram: estatura de planta (EST); coloração e pilosidade das hastes; número de hastes primárias (NH1^a); comprimento e espessura da haste mais longa com inflorescência; número de nós da haste mais longa com inflorescência (NN/H); comprimento do folíolo central (CF); largura do folíolo central (LF); forma do folíolo central; pilosidade dos folíolos; comprimento do pecíolo foliar; formato das estípulas; comprimento e coloração da estípula, comprimento e coloração da bainha da estípula; formato, coloração e intensidade da mácula;

número de inflorescências por planta (NIN/pl); comprimento e diâmetro da maior inflorescência; e coloração da corola, conforme descritores publicados para a espécie (MAPA, 2016).

Foi realizada uma análise descritiva dos dados e, posteriormente, as variáveis avaliadas foram submetidas à análise estatística através do Programa NTSYS 2.1 (ROHLF, 2000), onde foi realizada a análise de dissimilaridade genética através do cálculo da distância Euclidiana, assim como a análise de agrupamento pelo método da média das distâncias (UPGMA) e construção do dendrograma de distância entre os genótipos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observando-se os dados apresentados na Tabela 1, a cultivar BRS piquete apresentou maior estatura de planta, alcançando um máximo de 82 cm, com uma média de 64,7 cm, enquanto a LEG 1109 alcançou estatura máxima de 69,2 cm e média de 57 cm. Ambas populações apresentaram o número de hastes primárias similares, com média de 3,5 (1109) e 4,3 (BRS Piquete), com mínimo de 1 e máximo de 8 (LEG 1109) e entre 1 e 9 (BRS Piquete).

Tabela 1. Dados de média, máximo, mínimo, desvio padrão (s.d.) e coeficiente de variação (C.V.) para seis das 25 variáveis avaliadas: estatura de planta (EST), número de hastes primárias (NH1^a), número de nós da haste mais longa com inflorescência (NN/H), comprimento do folíolo central (CF), largura do folíolo central (LF) e número de inflorescências por planta (NIN/PL) das duas populações de trevo-vesiculoso avaliadas (LEG 1109 e BRS Piquete). Embrapa Clima Temperado, Capão do Leão/RS, 2023.

		EST (cm)	NH 1 ^a	NN/H	CF (mm)	LF (mm)	NIN/PL
LEG 1109	Média	57.0	3.5	9.3	36.8	17.4	10.6
	Max.	69.2	8.0	12.0	48.0	29.0	33.0
	Min.	49.2	1.0	7.0	22.0	10.0	3.0
	s.d.	5.9	1.6	1.5	7.4	4.6	6.0
	C.V. (%)	10.3	47.0	16.0	20.2	26.5	56.5
BRS Piquete	Média	64.7	4.3	11.6	40.1	16.6	9.6
	Max.	82.0	9.0	26.0	53.0	21.7	21.0
	Min.	52.0	1.0	7.0	27.0	10.0	3.0
	s.d.	7.4	2.0	4.4	6.3	3.7	4.5
	C.V. (%)	11.4	47.1	37.8	15.7	22.2	46.9

Quanto ao número de nós da haste mais longa com inflorescência, a LEG 1109 apresentou máximo de 12 nós, enquanto o BRS piquete alcançou os 26 nós por haste. Em relação ao comprimento e a largura do folíolo central, observou-se que a LEG1109 apresentou folhas mais curtas e mais largas, quando comparada ao BRS Piquete, cujas folhas foram mais compridas e mais estreitas. Quanto ao número de inflorescências, a LEG 1109 alcançou um máximo de 33 inflorescências por planta, enquanto o máximo observado para o BRS Piquete foi de 21 inflorescências. Ambas as populações apresentaram elevados coeficientes de

variação para o número de hastes primárias (47%) e de inflorescências por planta (57% LEG 1109 e 47% BRS Piquete), indicando a grande variabilidade existente entre os genótipos das duas populações para essas características.

Os resultados deste trabalho corroboram com os encontrados por LITTLE et al. (2017), os quais avaliaram características morfoagronômicas de 17 cultivares e 47 acessos de trevo-vermelho (*Trifolium pratense* L.), e verificaram variabilidade considerável para a maioria das características, como por exemplo, obtiveram média de comprimento de folha de 22,4 mm, com mínimo de 17,9 e máximo de 28,9 mm e média para largura de folha dos acessos de 17,1 mm, variando de 13,7 a 22,2 mm.

Observando-se o dendrograma gerado e utilizando a média das distâncias (1,54) como ponto de corte, verificou-se que os 50 genótipos agruparam-se em dois grupos (Figura 1).

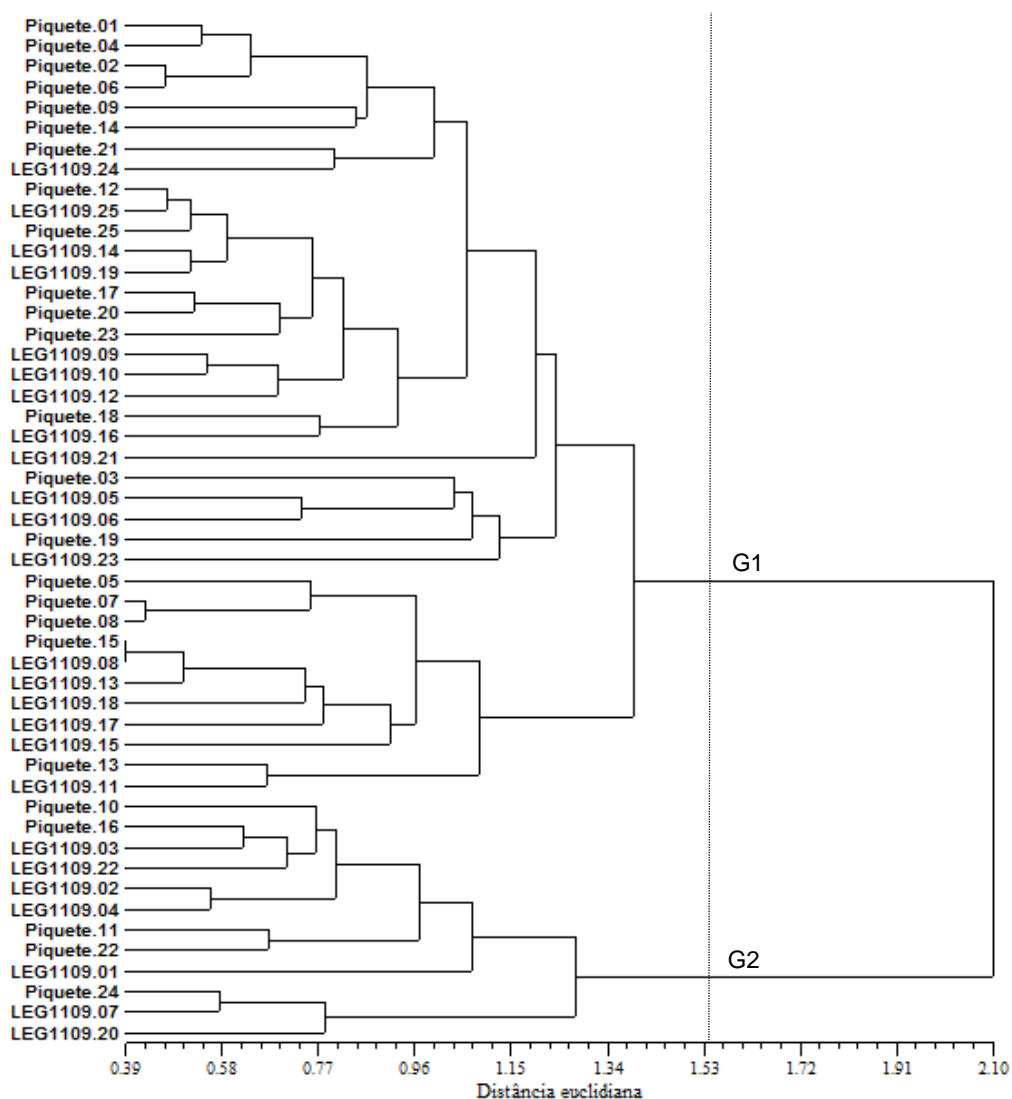


Figura 1. Dendrograma de dissimilaridade genética pelo método da média das distâncias para 50 genótipos de duas populações de trevo-vesiculoso baseado na distância Euclidiana para 25 caracteres morfológicos avaliados. A linha tracejada indica a média das distâncias e o ponto de corte do dendrograma.

O primeiro grupo formado pela maioria dos genótipos, ou seja, 38 dos genótipos avaliados, os quais apresentaram valores próximos a média para a

maioria das variáveis; e o segundo grupo compreendendo 12 genótipos, 7 pertencentes a população LEG 1109 e 5 deles da cultivar BRS Piquete, com valores acima das média para a maioria dos caracteres avaliados. Em relação à divergência estimada, o máximo de divergência foi 4,37 entre os genótipos 11 e 20 da população LEG 1109, seguido de 4,09 entre o 1109.20 e o Piquete.5. Os genótipos que se apresentaram mais similares foram o Piquete.15 e o LEG 1109.8, com divergência de 0,39, seguidos dos genótipos 07 e 08 do BRS Piquete, com 0,42.

Portanto, a partir dos resultados encontrados, pôde-se observar variabilidade para os caracteres morfológicos avaliados, para as duas populações estudadas, corroborando com KOUAMÉ; QUESENBERRY (1993), os quais avaliando mais de 800 acessos de trevo-vermelho, de 41 países de origem para 15 descritores morfofisiológicos verificaram uma grande variabilidade entre os acessos com a formação em três grupos distintos.

4. CONCLUSÕES

Os genótipos de ambas as populações de trevo-vesiculososo apresentam variabilidade para as características morfológicas avaliadas, permitindo o estabelecimento de agrupamentos, assim como a seleção dos genótipos superiores.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, F. et al. Trevo Vesiculososo (*Trifolium vesiculosum* S.): Revisão sobre superação de dormência. In: **SEMINÁRIO INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO**, 23. 2018, Cruz Alta, RS. Anais [...]. Cruz Alta: Campus Universitário Dr. Ulysses Guimarães, 2018.

BEVILAQUA, G.; OLANDA, R. Desempenho do trevo vesiculososo em sistemas agrícolas ecológicos. **Revista Brasileira de Agroecologia**, v. 10, p. 92-99, 2015.

COELHO, R. **Leguminosas do planejamento forrageiro para a região Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul**. 2014. 77 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) – Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2014.

KOUAMÉ, C.N.; QUESENBERRY, K.H. Cluster analysis of a world collection of red clover germplasm. **Genetic Resources and Crop Evolution**, v. 40, p. 39-47, 1993. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/BF00053463>. Acesso em: 24 set. 2024.

LITTLE, V.; REED, K.; SMITH, K. Variation for concentrations of various phytoestrogens and agronomic traits among a broad range of Red Clover (*Trifolium pratense*) cultivars and accessions. **Agronomy**, v. 7, cap. 34, 2017.

MINISTÉRIO DE AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Instruções para execução dos ensaios de distinguibilidade, homogeneidade e estabilidade de cultivares de trevo vesiculososo (*Trifolium vesiculosum* Savi)**. 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/protecao-de-cultivar/forrageiras>

ROHLF, F. J. NTSYS-pc. **Numerical taxonomy and multivariate analysis system**. Version 2.1. New York: Exeter Software, 2000.