

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: Bolsistas de Iniciação Científica e Iniciação Tecnológica da Unijui

**NOVOS HÍBRIDOS APOMÍTICOS DO GÊNERO PASPALUM PARA
PRODUÇÃO DE FORRAGEM¹
NEW APOMICTICS HYBRIDS OF PASPALUM GENUS FOR FORAGE
PRODUCTION**

**Leonardo Dallabrida Mori², Emerson André Pereira³, Artur Schoenmeier
Woecichoshi⁴, Matheus Janke Martins⁵, Murilo Hedlund Da Silva⁶, Ricardo
Schneider⁷**

¹ Pesquisa Institucional desenvolvida no Departamento de Estudos Agrários, Pertencente ao Projeto de pesquisa Avaliação e seleção de híbridos apomíticos intra e interespecíficos do gênero paspalum obtidos por hibridações artificiais para maior produção de carne e leite

² Aluno do Curso de Graduação em Agronomia da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), bolsista PIBITI/UNIJUI, leo_mori98@hotmail.com

³ Professor Doutor do Departamento de Estudos Agrários, Orientador, da Universidade Regional do Noroeste do Estado de Rio Grande do Sul, emerson.pereira@unijui.edu.br

⁴ Aluno do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), artur.woeci@gmail.com

⁵ Aluno do Curso de Graduação em Medicina Veterinária da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), matheus.jm@hotmail.com

⁶ Aluno do Curso de Graduação em Agronomia da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), bolsista PIBIC/UNIJUI, murilo.hedlund@gmail.com

⁷ Aluno do Curso de Graduação em Agronomia da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI), rrricardoschneider@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A produção de carne e leite apresenta grande importância econômica e social no Brasil, gerando renda e emprego para a sociedade. As pastagens são a principal fonte de alimentação na produção de bovinos correspondendo a 97% da produção animal a base de pasto no Brasil (LEITE et al, 2014). É necessário o uso de cultivares forrageiras que apresentem alto desempenho produtivo e que proporcionem baixo custo financeiro ao produtor rural. Além disso, cada vez mais busca-se atentar para a produção de alimentos baseado no conceito da sustentabilidade, por isso o desenvolvimento de tecnologias voltadas a sistemas menos agressivos a natureza torna-se essencial para diminuir a exploração de áreas naturais (DIAS-FILHO, 2011).

O Brasil apresenta grandes extensões de pastagens constituídas por poucas espécies forrageiras, sendo a maioria exóticas e pouco adaptadas às condições edafoclimáticas. Isso é um problema do ponto de vista da vulnerabilidade genética, podendo acarretar danos e dificuldade de controle de pragas e doenças que venham a ocorrer nestas áreas, além de não estar plenamente adaptada ao local (PEREIRA, 2013). Nesse sentido, as espécies nativas da região do Cone Sul possuem grande potencial produtivo, porém vem sendo pouco utilizadas.

Com o melhoramento genético vegetal é possível desenvolver e selecionar plantas com

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: Bolsistas de Iniciação Científica e Iniciação Tecnológica da Unijui

características desejadas. A produção de cultivares apomíticas possibilita a clonagem através de sementes, oportunizando a fixação de um genótipo superior e originando plantas idênticas à original (CRUZ, 1998). Esse processo só é possível devido à forma de reprodução assexuada na qual não há fecundação (DALL'AGNOL e SCHIFINO-WITTMANN, 2005). Porém, quando há possibilidade de cruzamentos, as progênes F1 podem ter fixado todas as características já na primeira geração, graças a apomixia. Recentemente, várias hibridizações estão sendo realizadas no gênero *Paspalum*, proporcionando um novo cenário (PEREIRA, 2013; WEILER, 2013).

Dentro do gênero *Paspalum* destaca-se o grupo *notata* (*P. notatum*), que apresenta boas características agrônômicas. Como atributos principais destacam-se sua resistência ao pisoteio, devido seu comportamento prostrado, e sua boa qualidade (FACHINETTO et al, 2012), podendo ser promissores no desenvolvimento de pastagens cultivadas.

Novas cultivares provenientes de hibridações de espécies nativas do sul do Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai de *Paspalum notatum*, podem se apresentar como alternativas à maior produção de forragem com qualidade, aliado ao menor risco de desequilíbrio ecológico, além de contrapor as cultivares usuais, existentes no mercado (PEREIRA et al, 2012). Assim, o objetivo do presente trabalho foi de avaliar novos híbridos apomíticos de *Paspalum notatum* a fim de se obter cultivares com alto potencial na produção de forragem.

METODOLOGIA

Este experimento foi desenvolvido na área experimental do Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR), pertencente ao Departamento de Estudos Agrários (DEAg) da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUI). O IRDeR se localiza no município de Augusto Pestana-RS, posicionado geograficamente a 28° 26' 30" S e 54° 00' 58" W, a uma altitude de 280 metros.

Para sua realização foram utilizados híbridos de cruzamento intraespecífico de espécies nativas do grupo *Notata*, sendo denominados como C15, C22 e B26. Como testemunha, foi utilizada a cultivar *Pensacola* também da mesma espécie (*P. notatum*). Para o lançamento como novas cultivares, estes híbridos apomíticos superiores devem passar pelas normas vigentes no país, dentre elas, o Valor de Cultivo e Uso (VCU).

A implantação do experimento ocorreu no dia 02 de dezembro de 2016, sendo que o delineamento utilizado foi de blocos casualizados contendo quatro parcelas e três repetições. A área de cada parcela totalizou 2,4 m², sendo que em cada uma foi realizado o transplante de 60 mudas, distribuídas em seis fileiras espaçadas em 0,20 m entre linhas e plantas. O transplante das mudas foi utilizado para garantir a mesma estante de plantas entre todos os híbridos e mais a testemunha.

Para as avaliações foram seguidas as recomendações técnicas do gênero, realizando-se o corte das plantas quando essas atingiam os 25 cm de altura média do dossel, admitindo um resíduo de 10 cm. As amostragens foram realizadas a partir do método do quadrado, levando em consideração a área representativa da parcela e utilizando dois quadrados de 0,50m X 0,50m de dimensões, totalizando 0,50 m² de área avaliada.

Em cada amostra retirada foi pesado o conteúdo total para a obtenção da Matéria Verde Total (MVT) e posteriormente retirada uma sub amostra de aproximadamente 250 gramas de cada parcela. Após realizar a separação botânica de folhas e colmos todas as amostras foram alocadas

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: Bolsistas de Iniciação Científica e Iniciação Tecnológica da Unijuí

em estufa de ar a 65°C até atingirem peso constante, e, quando secas, estas foram novamente pesadas, obtendo-se os valores de matéria seca total, de folhas e de colmos.

Posteriormente foram realizados cálculos a fim de se alcançar os valores para cada variável em hectare (ha) e, assim, os dados foram submetidos à análise estatística pelo programa Sisvar® (FERREIRA, 2008), sendo as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na análise de variância (Tabela 01) é possível observar que houve efeito significativo para a fonte de variação híbrido em todas variáveis analisadas. Para a fonte de variação ano houve efeito significativo apenas para a variável matéria seca de folha por hectare. A interação (híbrido x ano) não foi significativa para nenhuma das variáveis.

O coeficiente de variação é classificado como médio e alto (PIMENTEL-GOMES, 1985), no entanto em comparação com trabalho realizado por Fachinetto et al (2012), que apresentou uma média do coeficiente de variação de 41,75%, o mesmo pode ser considerado aceitável por tratar-se de um experimento de campo onde as características edafoclimáticas tem influência nos rendimentos. Já o alto valor do quadrado médio do fator de variação “híbridos”, influenciou na diferença entre as médias das variáveis analisadas.

Tabela 01. Resumo do quadro de análise de variância de híbridos intraespecíficos do gênero *Paspalum* para os caracteres ligados à produção de forragem obtidos no IRDeR/UNIJUI, nos anos de 2016/2017/2018.

FV	GL	MST/ha	MSF/ha
BLOCO	2	30529363.87	25943390.79
HÍBRIDOS	3	112517539.37 *	89962536.33 **
BLOCO*HÍBRIDOS	6	21670047.87	15770547.96
ANO	1	18090857.04	93757254 *
HÍBRIDOS*ANO	3	10534454.48	11468263.67
ERRO	8	17438255.87	10679315
CV (%)		31.46	29.57
MÉDIA		13275.12	11050.33

* Significativo à 5% de probabilidade de erro; ** Altamente significativo à 1% de probabilidade de erro; Matéria seca total por hectare (MST/ha) e matéria seca de folha por hectare (MSF/ha).

Como destacado na tabela 02, em relação à matéria seca de folha, os dois anos de avaliação revelam o ecótipo C15 como destaque, o qual diferiu estatisticamente da testemunha. Em seguida o híbrido C22 apresenta a segunda maior produção, não diferindo da testemunha apenas no segundo período de avaliação. Já o híbrido B26, apesar de não diferir da testemunha, apresenta uma produção superior de massa seca de folha.

As médias anuais de produtividade apresentaram diferença, evidenciando superioridade no

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: Bolsistas de Iniciação Científica e Iniciação Tecnológica da Unijuí

segundo ano de avaliação. Por tratarem-se de espécies perenes, no primeiro ano de implantação ocorre o desenvolvimento adaptativo, com acúmulo de reservas pela planta, em contrapartida, no segundo ano, quando a planta encontra-se estabelecida, ocorre maior expressão do potencial genético, resultando, conseqüentemente, na maior produtividade.

Além disso, o ecótipo C15, apesar de não demonstrar diferença significativa pelo teste de médias, mostrou-se superior na produção de matéria seca de folha no período 2017/2018, superando 18 toneladas. A Pensacola expressou a menor produção entre os híbridos, comprovando o potencial produtivo superior alcançado através do melhoramento genético.

Tabela 02. Resumo do teste de médias (em kg/ha) para a variável matéria seca de folha por hectare (MSF/Ha) nos dois anos de avaliação.

HÍBRIDOS	PERÍODO DE AVALIAÇÃO		MÉDIAS
	2016/2017	2017/2018	
	MSF/ha		
C15	12420	18100	15260 a
C22	12997	12820	12909 a
B26	7124	12196	9660 ab
Pensacola (T)	3755	8991	6373 b
MÉDIAS	9074 B	13027 A	-

Médias seguidas da mesma letra nas linhas e colunas não diferem significativamente pelo Teste de Tukey, em nível de 5% de probabilidade.

A tabela 03 expõe que a produção de matéria seca total do ecótipo C15 se evidencia dos demais tratamentos com 18523 kg/ha, principalmente da testemunha, com 8111 kg/ha. Já os híbridos C22 e B26 não diferiram do melhor e do pior tratamento, apesar de superarem a testemunha.

De acordo com trabalho publicado por Steiner et al (2017), realizado no município de Eldorado do Sul no Rio Grande do Sul (Brasil), a Pensacola teve produção de matéria seca total por hectare de 8816 kg e 6561 kg em dois anos seguidos. Tais dados assemelham-se com a média encontrada no presente estudo, garantindo sua confiabilidade.

Tabela 03. Teste de médias (kg/ha) para a variável matéria seca total por hectare (MST/Ha) dos híbridos estudados.

HÍBRIDOS	MST/ha
C15	18523.83 a
C22	14244.00 ab
B26	12220.83 ab
Pensacola (T)	8111.83 b

01 a 04 de outubro de 2018

Evento: Bolsistas de Iniciação Científica e Iniciação Tecnológica da Unijui

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os híbridos mostraram-se superiores quanto a matéria seca total e matéria seca de folha em comparação à testemunha, com destaque ao ecótipo C15. Houve diferença na produção de área foliar nos anos avaliados, destacando-se o segundo ano.

Palavras-chave: manejo de pastagens; apomixia; melhoramento genético; matéria seca de folha.

Keywords: pasture management; apomictic; genetical enhancement; dry leaf matter.

AGRADECIMENTOS

À UNIJUI pela bolsa concedida através do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Tecnológica e Inovação (PIBITI/UNIJUI), à Sulpasto e à UFRGS.

REFERÊNCIAS

- CRUZ, R.P.; FEDERIZZI, L.C.; MILACH, S.C.K. **A apomixia no melhoramento de plantas.** Ciência Rural, Santa Maria, v. 28, n. 1, p. 155-161, 1998.
- DALL'AGNOL, M.; SCHIFINO-WITTMANN, M.T. **Apomixia, genética e melhoramento de plantas.** Revista Brasileira Agrociência, Pelotas, v. 11, n. 2, p. 127-133, abr. - jun., 2005.
- DIAS-FILHO, M.B. **Os desafios da produção animal em pastagens na fronteira agrícola brasileira.** Revista Brasileira de Zootecnia, jan. 2011.
- DIAS-FILHO, M.B. **Uso de Pastagens para a Produção de Bovinos de Corte no Brasil: Passado, Presente e Futuro.** 1ª edição, Publicação digitalizada. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2016.
- FACHINETTO, J.M. et al. **Avaliação agrônômica e análise da persistência em uma coleção de acessos de Paspalum notatum Flüggé (Poaceae).** Revista Brasileira de Ciências Agrárias, v.7, n.1, p.189-195, jan. - mar., 2012.
- LEITE, L.F.C. et al. **Agricultura Conservacionista no Brasil.** 1 ed. Brasília, DF. Embrapa, 2014.
- PEREIRA, E.A. **Melhoramento genético por meio de hibridizações interespecíficas no grupo Plicatula - gênero Paspalum.** 2013. 166 f. Tese de Doutorado - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2013.
- PEREIRA, E.A. et al. **Variabilidade genética de caracteres forrageiros em Paspalum.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v.47, n.10, p.1533-1540, out. 2012.
- PIMENTEL-GOMES, F. **Curso de estatística experimental.** São Paulo: Esalq, 1985. 467 p.
- STEINER, M.G. et al. **Forage potential of native ecotypes of Paspalum notatum and P. guenoarum.** Anais da Academia Brasileira de Ciências, v.89, n.3, p.1753-1760, 2017.
- WEILER, R.L. **Hibridação intraespecífica em Paspalum notatum Flüggé.** 2013. 111 f. Tese de Doutorado - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2013.