



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS ERECHIM
CURSO DE AGRONOMIA**

CAMILA VIASDESKI DE OLIVEIRA

**CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS E BROMATOLÓGICAS DE AZEVÉM
DIPLÓIDE E TETRAPLÓIDE SUBMETIDOS A DIFERENTES ALTURAS DE
CORTE**

ERECHIM

2023

CAMILA VIASDESKI DE OLIVEIRA

**CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS E BROMATOLÓGICAS DE AZEVÉM
DIPLÓIDE E TETRAPLÓIDE SUBMETIDOS A DIFERENTES ALTURAS DE
CORTE**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao curso de Agronomia da Universidade
Federal da Fronteira Sul – campus Erechim,
como parte das exigências para obtenção do
título de Bacharel em Agronomia.
Orientador: Prof. Dr. Hugo Von Linsingen
Piazzetta

ERECHIM

2023

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Oliveira, Camila Viasdeski de
CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS E BROMATOLÓGICAS DE AZEVÉM DIPLÓIDE E
TETRAPLÓIDE SUBMETIDOS A DIFERENTES
ALTURAS DE CORTE / Camila Viasdeski de Oliveira. -- 2023.
20 f.
Orientador: Doutor Hugo Von Linsingen Piazzetta Trabalho de Conclusão
de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Bacharelado em
Agronomia, Erechim,RS, 2023.

1. Azevém. 2. Tetraplóide. 3. Diplóide. 4. Altura de corte. 5.
Bromatologia. I. Piazzetta, Hugo Von Linsingen, orient. II. Universidade
Federal da Fronteira Sul. III. Título.

Elaborada pelo sistema de Geração Automática de Ficha de Identificação da Obra pela UFFS com os dados
fornecidos pelo(a) autor(a).

ATA DE DEFESA PÚBLICA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Aos dezenove dias do mês de dezembro de 2023, às 13:30 horas, foi realizado a defesa pública do Trabalho de Conclusão de Curso II de **Camila Viasdeski de Olivevira**, intitulado “**CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS E BROMATOLÓGICAS DE AZEVÉM DIPLÓIDE E TETRAPLÓIDE SUBMETIDOS A DIFERENTES ALTURAS DE CORTE**”.

A Banca Examinadora, constituída pelo professor orientador **Hugo Von Linsingen Piazzetta** e pelos professores **Bernardo Berenchtein** e **Nerandi Camerini**, emitiu o seguinte parecer:

() Aprovado com nota: _____

() Refazer o relatório

() Reprovado

Obs.: _____

Eu, Hugo Von Linsingen Piazzetta, orientador da aluna, lavrei a presente Ata que segue por mim assinada e pelos demais membros da Banca Examinadora.

Prof. Dr. Hugo Von Linsingen Piazzetta – UFFS
Orientador

Prof. Dr. Bernardo Berenchtein - UFFS
Avaliador

Prof. Nerandi Camerini - UFFS
Avaliador

CARACTERÍSTICAS ESTRUTURAIS E BROMATOLÓGICAS DE AZEVÉM DIPLÓIDE E TETRAPLÓIDE SUBMETIDOS A DIFERENTES ALTURAS DE CORTE

RESUMO – O azevém é uma gramínea forrageira anual de inverno, amplamente utilizada em regiões temperadas e subtropicais que destaca-se por seu alto potencial de produção e qualidade de forragem. Dessa forma, objetivou-se analisar qual altura de corte das cultivares "Feroz" (Diploide) e "Winter Star" (Tetraploide) obtém melhores desempenhos em relação à: Proteína Bruta (PB); Fibra em Detergente Neutro (FDN); Fibra em Detergente Ácido (FDA); Número de Perfilhos; Número de Espigas; Altura de planta; Largura e Comprimento de Folhas; Número de Folhas e Número de Perfilhos Mortos. O meio de semeadura foi em vasos plásticos contendo 30 litros de terra peneirada, alocados em casa de vegetação. Foram semeadas 10 sementes de *L. multiflorum* no dia 2 de maio de 2023, com um total de 9 vasos para cada cultivar. Após a emergência das plântulas (entre os dias 6 e 9 de maio) foi realizado o raleio, permanecendo apenas 5 plantas por vaso. O delineamento experimental utilizado foi bloco inteiramente casualizado. Os tratamentos testados foram diferentes alturas de corte, sendo: Rebaixamento de 15 cm de altura da base da planta, rebaixamento de 30 cm da altura da base da planta e altura total (sem corte), realizando dois cortes: O primeiro ao atingirem 45 cm de altura (29 de junho), o segundo quando atingiram novamente 45 cm de altura (22 de setembro). As cultivares de azevém diplóide e tetraplóide apresentaram diferenças para algumas características avaliadas, sendo em sua morfologia ou anatomia. Permite-se dizer que a altura de corte de 30 cm pode influenciar positivamente a quantidade de Proteína Bruta, enquanto a cultivar tetraplóide tende a ter níveis mais elevados de Proteína Bruta em comparação com a diplóide em todas as alturas de corte e estágios de análise.

Palavras-chave: *Lolium multiflorum* Lam., perfilhos, altura de corte, diplóide, tetraplóide.

STRUCTURAL AND BROMATOLOGICAL CHARACTERISTICS OF DIPLOID AND TETRAPLOID RYEGROUND SUBJECTED TO DIFFERENT CUTTING HEIGHTS

ABSTRACT - Ryegrass is an annual winter forage grass, widely used in temperate and subtropical regions, which stands out for its high production potential and forage quality. Therefore, the objective was to analyze which cutting height of the varieties "Feroz" (Diploid) and "Winter Star" (Tetraploid) obtains better performance in relation to: Crude Protein (CP); Fiber in Neutral Detergent (NDF); Fiber in Acid Detergent (FDA); Number of Profiles; Number of ears; Plant Height; Width and Length of Leaves; Number of Leaves and Number of Dead Tillers. The sowing medium was in plastic pots containing 30 liters of sifted soil, placed in a greenhouse. 10 seeds of *L. multiflorum* were sown on May 2, 2022, with a total of 9 pots for each cultivar. After the seedlings emerged (between May 6th and 9th), thinning was carried out, leaving only 5 plants per pot. The experimental design used was completely randomized. The treatments tested were different cutting heights, being: Lowering the height of the plant base by 15 cm, lowering the height of the plant base by 30 cm and total height (without cutting), making two cuts: The first when reaching 45 cm in height (June 29), the second when they reached 45 cm in height again (September 22). The diploid and tetraploid ryegrass cultivars showed differences for some characteristics evaluated, whether in their morphology or anatomy. It can be said that a cutting height of 30 cm can positively influence the amount of Crude Protein, while the tetraploid cultivar tends to have higher levels of Crude Protein compared to the diploid cultivar at all cutting heights and analysis stages.

Keywords: *Lolium multiflorum* Lam., tillers, cutting height, diploid, tetraploid.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Dinâmica do perfilhamento de cultivares diploide e tetraploide de azevém, submetidos a alturas de cortes. Erechim, 2023	13
Tabela 2 - Número de perfilhos mortos e número de folhas por perfilho de cultivares diploide e tetraploide de azevém, submetidos a alturas de cortes. Erechim, 2023.....	14
Tabela 3 -Aspectos morfológicos das folhas e número de espigas por planta de cultivares diploide e tetraploide de azevém, submetido a alturas de cortes. Erechim, 2023.....	15
Tabela 4 - Composição bromatológica do 1º corte de cultivares diploide e tetraploide de azevém, submetido a alturas de cortes. Erechim, 2023	16
Tabela 5 - Composição bromatológica da biomassa residual de cultivares diploide e tetraploide de azevém, submetido a alturas de cortes. Erechim, 2023	17
Tabela 6 - Biomassa vegetal cortada e residual de cultivares diploide e tetraploide de azevém, submetido a alturas de cortes. Erechim, 2023.....	18

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. MATERIAIS E MÉTODOS	10
3. RESULTADOS E DISCUSSÕES	13
4. CONCLUSÃO	19
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	20
ANEXO I - Normas para a publicação de artigos na Revista de Ciências Agroveterinárias	22

1. INTRODUÇÃO

O azevém é uma planta forrageira extensamente cultivada para pastagem e feno em muitas partes do mundo. Há cultivares diplóides ($2n = 2x = 14$ cromossomos) e tetraplóides ($2n = 4x = 28$ cromossomos) de azevém. Quando submetidas a diferentes alturas de corte, essas plantas podem exibir várias características estruturais que afetam seu crescimento, produção e qualidade como forrageira. Cortes mais baixos geralmente resultam em plantas mais curtas, enquanto cortes mais altos permitem um crescimento mais alto antes do corte subsequente (MARCHESAN et al., 2015).

O *L. multiflorum* adaptou-se a diversos tipos de solo e foi introduzido no Brasil, especialmente no Rio Grande do Sul, como forrageira de inverno, sendo atualmente a segunda mais cultivada no estado (PINTO et al., 2018). Originário do sul da Europa e norte da África, foi introduzido no Brasil pelos imigrantes italianos (PINTO et al., 2018). Segundo Dalla Betha; Travi, (2022) o azevém, juntamente com a aveia preta, é uma das gramíneas mais cultivadas nos estados do Sul do Brasil.

Objetivou-se analisar qual altura de corte das cultivares "Feroz" (Diploide) e "Winter Star" (Tetraploide) obtém melhores desempenhos em relação à: Proteína Bruta (PB); Fibra em Detergente Neutro (FDN); Fibra em Detergente Ácido (FDA); Número de Perfilhos; Número de Espigas; Altura de planta; Largura e Comprimento de Folhas; Número de Folhas e Número de Perfilhos Mortos.

A hipótese inicial do estudo é que a altura de corte de 30 cm irá perfilhar mais do que a altura de corte de 15 cm e a avaliação sem corte ao final das medições. Espera-se com este trabalho que a cultivar tetraplóide apresente maiores valores de proteína bruta e que não haja diferenças significativas para as avaliações de comprimento e largura de folhas.

As folhas do azevém são finas, tenras e muitas vezes apresentam uma superfície brilhante. Isso contribui para sua palatabilidade e valor como forrageira. O sistema radicular do azevém é superficial, estendendo-se em média entre 5 cm e 15 cm no solo. Esse sistema radicular raso torna a planta sensível a períodos de estiagem, pois tem acesso limitado à água em profundidades maiores. (AIOLFI, 2016).

A semeadura do azevém é recomendada entre os meses de abril e maio. Essa época permite que a planta cresça durante o inverno, fornecendo forragem de qualidade quando outras pastagens podem ser inativas, tenha um crescimento inicial lento, quando bem manejado, pode ser pastado por até cinco meses. A semeadura do azevém é recomendada entre os meses de abril e maio. Essa época permite que a planta cresça durante o inverno, fornecendo forragem de

qualidade quando outras pastagens podem ser inativas, tenha um crescimento inicial lento, quando bem manejado, pode ser pastado por até cinco meses para alcançar os resultados esperados na produção de azevém, é fundamental seguir as recomendações técnicas de adubação, semeadura e manejo de altura específicas para uma cultivar adquirida. (AIOLFI, 2016).

Cada cultivar pode ter requisitos específicos para atingir seu potencial máximo de crescimento e produtividade. O melhoramento genético do azevém tem como objetivo criar cultivares de ciclo mais longo (PINTO et al., 2018). Em geral, as cultivares de ciclo curto são recomendadas para integração lavoura e pecuária, para cultivo com outras plantas como milho e soja, com rotações de pastagens no verão, ou para melhorar campos nativos, por serem mais precoces, podem reduzir a escassez de forragem no outono.

As cultivares de ciclo médio, como o caso da Winter Star, são indicadas para aprimoramento de campos nativos ou em áreas onde há rotação entre forrageiras e culturas de verão plantadas tardiamente. Já as cultivares de ciclo longo são recomendadas para áreas destinadas a pastagens durante todo o ano e para reduzir a escassez de forragem na primavera e início do verão.

É importante observar que, embora o azevém-anual seja amplamente cultivado e apreciado, o seu cultivo deve ser feito de forma responsável para evitar problemas de invasão e competição com espécies nativas em ecossistemas sensíveis. O manejo adequado e a seleção de cultivares adequadas são fundamentais para garantir que o azevém continue sendo uma forrageira valiosa em várias partes do mundo (TIRONI et al., 2014).

A tetraploidia no azevém tem impactos diversos, aumentando a taxa de alongamento celular (possivelmente resultando no afrouxamento da parede celular), elevando o conteúdo celular em relação à parede, ampliando o tamanho das células e das folhas, a proporção folhas/colmo, o teor de água, a concentração de carboidratos solúveis em água e o teor de proteína. Isso, por consequência, eleva o valor nutricional das cultivares, tornando-os mais palatáveis quando comparados em condições iguais às cultivares diploides (COSTA et al., 2018).

2. MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado na região Norte do Rio Grande do Sul, no Alto Uruguai e na microrregião de Erechim, na Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Erechim. Os estudos foram realizados através de avaliações de desenvolvimento e crescimento das plantas

de azevém da PGG Wrightson seeds.

Para a execução da análise das características estruturais de plantas de *Lolium multiflorum* L, as plantas foram obtidas através da sementeira de uma cultivar diploide e de uma tetraploide, Feroz e Winter Star, respectivamente, em experimento implantado em bloco inteiramente casualizado.

O meio de sementeira utilizado foi em vasos plásticos com capacidade para 30 litros de solo (Latosolo Vermelho Aluminoférrico típico), peneirado, que posteriormente foram alocados em casa de vegetação. Em cada vaso, distando 5 cm da lateral do vaso com aproximadamente 1,5 cm de profundidade foram dispostas 10 sementes da mesma cultivar em cada vaso.

Foram semeadas 10 sementes de *L. multiflorum* no dia 2 de maio de 2023, com um total de 9 vasos para cada cultivar. Após a emergência das plântulas, ocorrida entre os dias 6 e 9 de maio de 2023. No estágio de desenvolvimento V4, quando as plantas apresentavam quatro folhas completamente desenvolvidas, foi realizado o raleio das plantas, permanecendo somente cinco plantas por vaso.

Diariamente os vasos foram irrigados até atingir a capacidade de campo do substrato, (momento considerado quando após a irrigação ocorria drenagem da água através dos furos localizados no fundo de cada vaso plástico) a fim de não ocasionar estresse hídrico para as plantas.

Aos 7 dias do mês de junho foi utilizado o fertilizante 4 -14-8 e neste momento, definiu-se de forma aleatória os vasos para seus tratamentos, sendo o objetivo submeter as plantas ao primeiro corte de avaliação, dividindo-as em três regimes de corte, com três repetições cada um, sendo: planta submetida a rebaixamento de 15 cm da altura da base da planta (Tratamento 1), submetidas a rebaixamento de 30 cm da altura da base da planta (Tratamento 2) e a nenhum rebaixamento no primeiro momento (Tratamento 3), que objetivou-se submeter a apenas um corte final para totalizar seu crescimento e desempenho máximo.

Ao completarem 21 dias, durante o mês de junho de 2023 deu-se início à marcação de perfilhos por cada vaso, utilizando barbantes, medindo aproximadamente 5 cm de comprimento para amarrar de forma manual os perfilhos em sua base. Essa técnica foi utilizada antes de ocorrer o primeiro corte das plantas, para que fosse avaliado posteriormente quantos perfilhos vivos surgiriam em cada vaso e qual seria a contagem de perfilhos mortos por vaso, através da contagem manual.

No dia 29 de junho, após cada planta ter sua altura medida com trena métrica e régua graduada para aferição de altura em 45 cm, ocorreu a contagem de perfilhos vivos e realizou-se o primeiro corte utilizando tesoura mundial tramontina. Com o uso deste material realizou-se cortes em três vasos de cada cultivar submetidos a rebaixamento em 15 cm da altura a partir da superfície do solo, caracterizada por base e três vasos rebaixados a 30 cm da altura da base, simulando o pastejo. Os vasos do terceiro tratamento não sofreram nenhum tipo de corte.

As amostras obtidas de cada rebaixamento foram identificadas em um saco de papel Kraft contendo as informações de cada tratamento e cultivar, a identificação foi feita através de escritas com uma caneta esferográfica preta. Após a identificação pesou-se a massa verde de cada amostra em balança analítica, no laboratório de pesquisa MASSA (manejo sustentável dos sistemas agrícolas) situado na Universidade Federal da Fronteira Sul, campus Erechim, e as amostras foram colocadas novamente em sacos de papel Kraft identificados, sendo levadas à estufa com ventilação forçada a 60°C por 48 horas (até peso constante) para determinação da massa seca.

Após a realização de secagem e pesagem do material vegetal, as amostras foram levadas ao laboratório de bromatologia, situado na Universidade onde o experimento foi conduzido e foram trituradas separadamente em moinho tipo Willey com peneira de 1,0 mm, após este procedimento tiveram seu material acondicionado em sacos de papel Kraft novamente para as análises bromatológicas. As análises bromatológicas seguiram a metodologia de Silva e Queiros (2012), sendo avaliadas as seguintes determinações: Matéria seca (MS), Proteína bruta (PB), Fibra em detergente neutro (FDN), Fibra em detergente ácido (FDA).

Aos 21 dias do mês de setembro, quando as plantas submetidas a rebaixamento atingiram 45 cm de altura novamente, foi realizada uma nova contagem de perfilhos manualmente, além de com o uso dos equipamentos de aferir medidas citados anteriormente determinar o comprimento e largura das folhas.

Após a coleta de dados citada, no dia 22 de setembro foi realizada a contagem manual de espigas produzidas por cada tratamento, para cada cultivar. Nesse momento, também realizou-se o segundo corte com o auxílio de tesoura novamente e foram realizados os mesmos procedimentos respectivamente do primeiro corte: Pesagem, secagem, moagem e acondicionamento das amostras identificadas. Quando todas estas determinações foram concluídas, todos os dados passaram por análise estatística, dispondo do auxílio do software Sigmaplot v.12.0. Realizou-se a análise de variância e aplicação do teste de comparação de médias “Teste de Tukey” quando necessário.

3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na Tabela 1 observa-se que a altura de 15 cm demonstrou a maior média de perfilhos (7,4 para diploide e 7,8 para tetraploide), superando a ausência de corte (5,3 para diploide e 6,5 para tetraploide) e 30 cm (7,0 para diploide e 9,5 para tetraploide). Não foram observadas diferenças significativas entre as alturas de corte para novos perfilhos por planta após 15 dias do primeiro corte ($p > 0,05$). No entanto, a altura de 30 cm apresentou a maior média para ambas as cultivares. Tanto a altura de corte quanto as cultivares influenciaram o número total de perfilhos vivos ao final do ciclo.

Tabela 1 - Dinâmica do perfilhamento de cultivares diploide e tetraploide de azevém, submetidos a alturas de cortes. Erechim, 2023

Altura de corte	Número de perfilhos por planta no primeiro corte			Novos perfilhos por planta após 15 dias do primeiro corte			Número total de perfilhos vivos no final do ciclo		
	Diploide	Tetraploide	Média	Diploide	Tetraploide	Média	Diploide	Tetraploide	Média
Sem corte	5,3 ^{Bb}	6,5 ^{Ac}	5,9	3,9 ^{ns}	4,3	4,1 ^b	9,3 ^{Bb}	10,9 ^{Ac}	10,1 ^C
15 cm	7,4 ^{Aa}	7,8 ^{Ab}	7,6	3,7	4,5	4,1 ^b	11,1 ^{Ba}	12,3 ^{Ab}	11,7 ^B
30 cm	7,0 ^{Ba}	9,5 ^{Aa}	8,2	4,3	5,2	4,8 ^a	11,3 ^{Ba}	14,7 ^{Aa}	13,0 ^A
Média	6,6 ^B	7,9 ^A		4,0 ^B	4,7 ^A		10,5 ^B	12,6 ^A	
CV%		18,6			12,6			15,1	

Médias seguidas de letras minúsculas diferentes nas colunas (cultivares) diferem entre si considerando o teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Médias seguidas de letras maiúsculas diferentes nas linhas (altura de corte) diferem entre si considerando o teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

ns – Diferenças não significativas ($p > 0,05$)

Ambas as cultivares obtiveram os maiores números totais de perfilhos vivos na altura de corte de 30 cm (13,0 para diploide e 14,7 para tetraploide), seguida pela altura de 15 cm (11,7 para diploide e 12,3 para tetraploide) e ausência de corte (10,1 para diploide e 10,9 para tetraploide). A cultivar tetraploide consistentemente apresentou maior número de perfilhos em comparação com a diploide em todas as alturas de corte e estágios de análise.

A altura de corte de 30 cm demonstrou os melhores resultados em termos de número de perfilhos para ambas as cultivares, seguida pela altura de 15 cm e ausência de corte.

Naturalmente, o azevém se apresenta na forma diploide ($2n = 14$ cromossomos). No entanto, para prolongar o ciclo da espécie e melhorar características agronômicas, como produção inicial, e uniformidade das populações de plantas, recorre-se ao melhoramento

genético por meio da duplicação de cromossomos, resultando em espécies tetraploides ($2n = 28$ cromossomos), essa explicação de PINTO et al., 2018, entra em consenso com os resultados de melhoramento de características agrônomicas obtidos na maior produção inicial nesse trabalho.

Ainda em concordância com PINTO et al., 2018 quando nos traz que essa evolução visa produzir cultivares com folhas mais largas e escuras, ciclo vegetativo prolongado, maior precocidade, maior rendimento por área e melhor valor nutricional, mas que contudo, muitas características fisiológicas e de crescimento dessas cultivares carecem de conhecimento detalhado devido à escassez de estudos científicos, os resultados obtidos no presente estudo contribuem para a ciência e evitar que somente sejam feitas recomendações baseadas principalmente em observações empíricas (PINTO et al., 2018), o que está em concordância com o resultado apresentado no estudo.

A análise de dados referente à dinâmica do perfilhamento e ao número de perfilhos mortos e folhas por perfilho das cultivares diploide e tetraploide de azevém, submetidas a diferentes alturas de corte presentes na Tabela 2, revelou alguns padrões significativos.

Tabela 2 - Número de perfilhos mortos e número de folhas por perfilho de cultivares diploide e tetraploide de azevém, submetidos a alturas de cortes. Erechim, 2023

Altura de corte	Número de perfilhos mortos após primeiro corte			Número de perfilhos mortos após segundo corte			Número de folhas por perfilho		
	Diploide	Tetraploide	Média	Diploide	Tetraploide	Média	Diploide	Tetraploide	Média
Sem corte	1,3 ^{ns}	0,9	1,1 ^{ns}	0,5 ^{ns}	0,6	0,5 ^{ns}	8,3 ^{ns}	8,7	8,5 ^{ns}
15 cm	1,0	0,8	0,9	0,3	0,7	0,5	7,7	8,3	8,0
30 cm	0,7	0,7	0,7	0,3	0,7	0,5	7,7	8,0	7,8
Média	1,0 ^{NS}	0,8		0,4 ^B	0,6 ^A		7,9 ^{NS}	8,3	
CV%		36,4			46,9			10,2	

ns – Diferenças não significativas ($p > 0,05$)

Na dinâmica do perfilhamento, os resultados demonstraram que não houve diferenças significativas entre as alturas de corte para o número de perfilhos mortos após o primeiro corte. Contudo, após o segundo corte, observou-se que a altura de 15 cm (0,4 para diploide e 0,6 para tetraploide) apresentou um número médio menor de perfilhos mortos em comparação com a altura de corte semelhante a 30 cm. Não houve diferença estatística entre as cultivares para o número de perfilhos mortos.

Quando número de folhas por perfilho, não foram observadas diferenças significativas entre as alturas de corte para ambas as cultivares. No entanto, entre as cultivares, não houve

diferenças estatisticamente significativas na quantidade de folhas por perfilho.

Em relação aos aspectos morfológicos das folhas e ao número de espigas por planta, as análises estatísticas indicaram que não houve diferenças significativas na largura da folha bandeira entre as cultivares. No entanto, para o comprimento da folha bandeira, a cultivar tetraploide (1,1 cm) foi estatisticamente superior à diploide (1,0 cm). Segundo CÓRDOVA et al., 2020, comparados aos diploides, os tetraploides apresentam maior proporção de folhas, folhas maiores e mais largas, menos perfilhos, porém maiores e mais pesados. O resultado apresentado na Tabela 3 está em concordância quando trata-se da variável comprimento.

Tabela 3 -Aspectos morfológicos das folhas e número de espigas por planta de cultivares diploide e tetraploide de azevém, submetido a alturas de cortes. Erechim, 2023.

Altura de corte	Largura da folha bandeira (cm)			Comprimento da folha bandeira (cm)			Espigas por planta		
	Diploide	Tetraploide	Média	Diploide	Tetraploide	Média	Diploide	Tetraploide	Média
Sem corte	1,0 ^{ns}	1,0	1,0 ^{ns}	40,3 ^{ns}	39,3	39,8 ^{ns}	9,2 ^{ns}	1,7	5,4 ^{ns}
15 cm	0,9	1,1	1,0	39,7	39,0	39,3	5,5	0,0	2,8
30 cm	1,0	1,1	1,1	41,0	39,7	40,3	4,8	1,6	3,2
Média	1,0 ^B	1,1 ^A		40,3 ^{NS}	39,3		6,5 ^A	1,1 ^B	
CV%		8,7			2,7			23,0	

ns – diferenças não significativas (p>0,05)

Os resultados da Tabela 4, cujo aborda a análise bromatológica, mostram que não houve diferenças significativas entre as cultivares para a maioria dos parâmetros analisados (Proteína Bruta, FDN e FDA) em relação à altura de corte. No entanto, houve diferenças significativas na Proteína Bruta entre as alturas de corte.

Ao observar a Proteína Bruta, pode-se notar que a altura de corte de 30 cm (28,0%) teve uma média superior à altura de 15 cm (24,1%) em ambas as cultivares, indicando um possível aumento na quantidade de proteína com essa altura de corte mais alta. Além disso, a cultivar tetraploide apresentou consistentemente maiores valores de Proteína Bruta em comparação com a diploide em todas as alturas de corte.

No entanto, tanto para FDN quanto para FDA, não houve diferenças estatisticamente

significativas entre alturas de corte ou entre as cultivares. Os resultados sugerem que a altura de corte de 30 cm pode influenciar positivamente a quantidade de Proteína Bruta, enquanto a cultivar tetraploide tende a ter níveis mais elevados de Proteína Bruta em comparação com a diploide. Entretanto, para os parâmetros de FDN e FDA, não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos ou cultivares.

O azevém é amplamente valorizado por seu elevado valor nutritivo, alto teor de proteína e alta digestibilidade, sua contribuição para a nutrição animal, possibilitando maior ganho de produção, os resultados abordados a seguir apresentam concordância com FLUCK et al., (2016) que assevera que essas características fazem dele uma escolha recomendada para compor a dieta de bovinos e ovinos com necessidades especiais de nutrientes.

Tabela 4 - Composição bromatológica do 1º corte de cultivares diplóide e tetraplóide de azevém, submetido a alturas de cortes. Erechim, 2023

Altura de corte	Proteína Bruta			FDN			FDA		
	Diploide	Tetraploide	Média	Diploide	Tetraploide	Média	Diploide	Tetraploide	Média
Sem corte	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15 cm	22,2 ^{Bb}	26,1 ^{Aa}	24,1 ^b	46,7 ^{Aa}	45,2 ^{Bb}	45,9 ^{ns}	24,4 ^{Bb}	26,5 ^{Aa}	25,5 ^{ns}
30 cm	27,8 ^{Ba}	28,1 ^{Aa}	28,0 ^a	45,1 ^{Bb}	47,0 ^{Aa}	46,1	26,5 ^{Aa}	25,1 ^{Bb}	25,8
Média	25,0 ^B	27,1 ^A		45,9 ^{NS}	46,1		25,6 ^{NS}	25,8	
CV%		9,5			2,3			3,6	

Médias seguidas de letras minúsculas diferentes nas colunas (cultivares) diferem entre si considerando o teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Médias seguidas de letras maiúsculas diferentes nas linhas (altura de corte) diferem entre si considerando o teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. ns – diferenças não significativas ($p > 0,05$)

De acordo com Córdova et al. (2015) e Córdova et al. (2016), durante a primavera, foram registrados valores médios de proteína bruta (PB) e digestibilidade acima de 23% e 75%, respectivamente. Diante deste fato e levando em consideração que a condução deste experimento ocorreu no outono, tendo suas avaliações realizadas na primavera onde ainda esteve instalado, o resultado discorrido está em concordância com Córdova et al. (2015) e Córdova et al. (2016).

Resulta na Tabela 5 que a altura de corte teve influência significativa na composição bromatológica da biomassa residual. Especificamente, para a Proteína Bruta, a altura de corte de 15 cm (23,9%) apresentou uma média inferior em comparação com as alturas de corte de 30

cm (28,1%) e sem corte (27,3%). A altura de 30 cm demonstrou a maior média de Proteína Bruta entre as alturas de corte testadas, seguida pelo exemplar sem corte e, por fim, a de 15 cm.

Tabela 5 - Composição bromatológica da biomassa residual de cultivares diploide e tetraploide de azevém, submetido a alturas de cortes. Erechim, 2023

Altura de corte	Proteína Bruta			FDN			FDA		
	Diploide	Tetraploide	Média	Diploide	Tetraploide	Média	Diploide	Tetraploide	Média
Sem corte	27,0 ^{ns}	27,5	27,3 ^b	43,7	46,8	45,2 ^{ns}	25,5 ^{ns}	26,6	26,0 ^{ns}
15 cm	23,3	24,5	23,9 ^c	43,6	46,4	45,0	26,6	27,4	27,0
30 cm	27,9	28,3	28,1 ^a	45,1	47,0	46,0	25,6	27,0	26,3
Média	26,1 ^B	26,8 ^A		44,1 ^B	46,7 ^A		25,9 ^B	27,0 ^A	
CV%		7,4			3,7			3,9	

Médias seguidas de letras minúsculas diferentes nas colunas (cultivares) diferem entre si considerando o teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Médias seguidas de letras maiúsculas diferentes nas linhas (altura de corte) diferem entre si considerando o teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. ns – diferenças não significativas ($p > 0,05$)

Quanto ao FDN (Fibra Detergente Neutra) e FDA (Fibra Detergente Ácida), não foram observadas diferenças significativas entre as alturas de corte para ambas as cultivares. No que diz respeito às cultivares, os resultados mostram que a tetraploide apresentou, em média, valores superiores de Proteína Bruta (26,8%) em comparação com a diploide (26,1%). Por outro lado, não houve diferenças estatisticamente significativas entre as cultivares para FDN e FDA.

A altura de corte de 30 cm demonstrou ter uma influência positiva na concentração de Proteína Bruta na biomassa residual. Além disso, a cultivar tetraploide tendeu a exibir teores ligeiramente mais elevados de Proteína Bruta em comparação com a diploide, enquanto não houve diferenças significativas entre as cultivares para os parâmetros de FDN e FDA.

Os resultados apresentados na Tabela 6 indicam diferenças significativas no teor de matéria seca (MS) da biomassa no primeiro corte entre as alturas de corte. A altura de 30 cm (15,7%) apresentou um teor de MS superior em comparação com a altura de 15 cm (14,7%). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre as cultivares para o teor de MS.

Tabela 6 - Biomassa vegetal cortada e residual de cultivares diploide e tetraploide de azevém, submetido a alturas de cortes. Erechim, 2023.

Altura de Corte	Teor de MS da Biomassa no 1º corte (%)			Biomassa vegetal cortada no 1º corte (kg MS.ha ⁻¹)		
	Diploide	Tetraploide	Média	Diploide	Tetraploide	Média
Sem Corte	-	-	-	-	-	-
15 cm	14,7 ^{ns}	12,3	13,5 ^{ns}	930,33 ^{ns}	936,67	933,50 ^a
30 cm	15,7	13,2	14,4	312,33	348,33	330,33 ^b
Media	15,2 ^{NS}	12,7		621,33 ^{NS}	642,50	
CV%		28,9			55,6	

Médias seguidas de letras minúsculas diferentes nas colunas (cultivares) diferem entre si considerando o teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Médias seguidas de letras maiúsculas diferentes nas linhas (altura de corte) diferem entre si considerando o teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro. ns – diferenças não significativas (p>0,05).

A altura de corte de 30 cm (330,33 kg MS.ha⁻¹) mostrou uma produção significativamente maior em comparação com a altura de 15 cm (933,50 kg MS.ha⁻¹) para biomassa vegetal cortada no 1º corte, entre as cultivares, não houve diferenças estatisticamente significativas. No que diz respeito à biomassa residual, não foram encontradas diferenças significativas entre as alturas de corte para ambas as cultivares.

A altura de corte de 30 cm demonstrou um teor de matéria seca mais alto na biomassa no primeiro corte e uma produção de biomassa vegetal cortada maior comparada a altura de corte de 15 cm. Não houve diferenças significativas entre as cultivares para o teor de MS, a quantidade de biomassa cortada e residual.

Os resultados obtidos na Tabela 7 revelam diferenças significativas no teor de matéria seca (MS) da biomassa residual entre as alturas de corte. A altura de 15 cm (39,5%) apresentou um teor de MS significativamente maior em comparação onde não houve corte (27,2%).

Tabela 7 - Biomassa vegetal residual de cultivares diploide e tetraploide de azevém, submetido a alturas de cortes. Erechim, 2023

Altura de corte	Teor de MS da Biomassa residual (%)			Biomassa vegetal residual (kg MS.ha ⁻¹)		
	Diploide	Tetraploide	Média	Diploide	Tetraploide	Média
Sem corte	27,3 ^{Aa}	27,1 ^{Ab}	27,2 ^b	8520,33 ^{ns}	10508,00	9514,17 ^a
15 cm	36,7 ^{Aa}	42,2 ^{Aa}	39,5 ^a	4566,00	6529,33	5547,67 ^b
30 cm	39,9 ^{Aa}	24,7 ^{Bb}	32,3 ^{ab}	6835,67	5516,00	6175,83 ^b
média	34,6 ^{NS}	31,4		6640,67 ^{NS}	7517,78	
CV%		26,8			31,9	

Médias seguidas de letras minúsculas diferentes nas colunas (cultivares) diferem entre si considerando

o teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

Médias seguidas de letras maiúsculas diferentes nas linhas (altura de corte) diferem entre si considerando o teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro.

A altura de 30 cm (32,3%) não deferiu estatisticamente dos demais tratamentos. Além disso, observou-se diferenças significativas entre as cultivares para o teor de MS, onde a cultivar diploide teve um teor maior em relação à tetraploide.

No que diz respeito à quantidade de biomassa vegetal residual (em kg MS.ha⁻¹), a altura de corte de 15 cm (5547,67) mostrou uma produção menor em comparação com a altura de corte sem corte (9514,17) e 30 cm (6175,83).

Entre as cultivares, houve diferenças significativas na quantidade de biomassa residual, indicando que a cultivar tetraploide apresentou uma quantidade significativamente menor de biomassa residual em comparação com a diploide. De forma geral, a altura de corte de 30 cm resultou em um teor de MS mais elevado na biomassa residual, enquanto as alturas de corte de 15 cm e sem corte mostraram diferenças significativas na quantidade de biomassa residual.

Além disso, a cultivar diploide apresentou maior teor de MS e maior quantidade de biomassa residual em comparação com a cultivar tetraploide.

4. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste experimento ressaltam que houve diferença em variáveis avaliadas para a cultivar diploide (Feroz) e para a cultivar tetraploide (Winter Star) e as alturas de corte a quais foram submetidas. Afirma-se que a altura de corte de 30 cm pode influenciar positivamente a quantidade de Proteína Bruta, enquanto a cultivar tetraploide tende a ter níveis mais elevados de Proteína Bruta em comparação com a diploide, além de que confirma-se a hipótese de seu potencial alto em perfilhamento.

A cultivar tetraploide apresenta maior número de perfilhos e maiores valores de proteína bruta em comparação com a diploide em todas as alturas de corte e estágios de análise. A hipótese de não haver diferenças entre comprimento ou largura de folhas entre as cultivares foi descartada após a cultivar tetraploide se sobressair estatisticamente na avaliação de largura das folhas, apresentando superioridade comparada à diploide.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AIOLFI, R. B. **Adaptação de cultivares diploides e tetraploides de azevém anual às condições climáticas do sudoeste do Paraná.** 2016. 77 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2016.
- CABI. Invasive Species Compendium. CAB International, Wallingford, UK. Disponível em: <https://www.cabi.org/isc/datasheet/31165#tosummaryOfInvasiveness>. Acesso em: 21 agos. 2023.
- COSTA, M. D. Avaliação de genótipos de azevém-anual para a região serrana de Santa Catarina. In: **Simpósio de integração da pós graduação: ciência, tecnologia e inovação**, 1, 2018, Lages. Anais [...] Lages: CAV-UDESC, v.1, 2018.
- CÓRDOVA, U. A.; FLARESSO, J. A.; HANISCH, A. L.; PORTES, V. M. Produção de forragem de cultivares de azevém-anual em três regiões de Santa Catarina. In: **Workshop de Ciência e Inovação em Pecuária**, 1, 2020, Lages, Sc. Anais [...] Florianópolis, SC: Epagri, p. 50- 52, 2020.
- CÓRDOVA, U. A.; FLARESSO, J.; ESTRADIOTO J. Rendimento animal de uma pastagem natural melhorada com introdução de azevém anual e aveia-preta no outono. In: **Simpósio Internacional Interdisciplinar de Responsabilidade Social**, 4., 2018. Unifacvest. Anais [...] Lages, p. 260, 2018.
- CÓRDOVA, U. A.; FLARESSO, J. A.; BALDISSERA, T. C.; RECH, Â. F.; FAVARO, V. R.; WERNER, S. S. Avaliação agrônômica e bromatológica de cultivares de azevém-anual de ciclo longo (*Lolium multiflorum* var. *italicum*) – **Relatório 2º Ano 2015. Relatório. 2016.**
- CÓRDOVA, U. A.; FLARESSO, J. A. **Principais grupos de forrageiras de clima temperado. Agropecuária Catarinense, Florianópolis**, v. 28, n.1, p.38-43, 2015.
- DALLA BETHA, Tadeu Viacelli; TRAVI, Magdalena Reschke Lajús. PRODUTIVIDADE E QUALIDADE DA PASTAGEM DE AZEVÉM (*Lolium multiflorum* Lam) SOB USO DE REGULADOR DE CRESCIMENTO VEGETAL. **Anais de Agronomia**, [S.l.], v. 2, n. 1, p. 142 – 165, apr. 2022
- FLUCK, A., C.; COSTA, O. A. D.; SCHEIBLER, R. B.; FIOREZE, V. I.; SCHAFFHÄUSER J.; RIZZO, F. A. Uso do azevém em sistemas de pecuária de leite tecnologias para sistemas de produção de leite. In: **SCHAFFHÄUSER J.; PEGORARO, L. M. C.; ZANELA, M. B. (eds).Tecnologias para sistemas de produção de leite.**

Brasília. DF: Embrapa. 2016. P.91-115

FONTANELI, R.S.; SANTOS, H.P.; FONTANELI, R.S.; Oliveira J.T.; LEHMEN, R.I.; MARCHESAN, R.; PARIS, W.; TONION, R.; MARTINELLO, C.; MOLINETE, M. L.; MITTELMANN, A. Melhoramento genético de Lolium: Histórico e estratégias. In: DAVIDE, L. C.; BENITES, F. R. G. (Ed.): **I Workshop Sobre Citogenética e Genética Molecular Aplicadas ao Melhoramento de Forrageiras**, 1. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2016. (Documentos, 198) p. 45-50..

PINTO et al. Cultivares de azevém anual em terras baixas da fronteira oeste do rio grande do sul. **Anais do 10º SALÃO INTERNACIONAL DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO -SIEPE** Universidade Federal do Pampa | Santana do Livramento, 6 a 8 de novembro de 2018 TIRONI, S. P., GALON, L., SILVA, A. F. D., FILHO, C. M. T., ROCHA, P. R. R., FARIA, ma

RAMOS, A. R. **Produção de matéria seca e qualidade bromatológica de genótipos de azevém- anual (Lolium multiflorum Lam) sob pastejo de bovinos de leite.** Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - UDESC, Centro de Educação Superior do Oeste, Chapecó, SC. ROCHA, D.

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análise de Alimentos: métodos químicos e biológicos.** 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 235 p. 2012.

ANEXO I - Normas para a publicação de artigos na Revista de Ciências Agroveterinárias

Revista de Ciências Agroveterinárias (ISSN 2238-1171) destina-se à publicação de trabalhos técnico-científicos originais, inéditos, resultantes de pesquisas em Ciências Agrárias e Veterinárias e suas áreas correlatas.

Esta revista oferece acesso livre imediato ao seu conteúdo, seguindo o princípio de que disponibilizar gratuitamente o conhecimento científico ao público proporciona maior democratização mundial do conhecimento. Não há cobranças de taxas para submissão e/ou publicação.

O cadastro no sistema e posterior acesso, por meio de login e senha, são obrigatórios para a submissão de trabalhos, bem como para acompanhar o processo editorial em curso, por meio do endereço eletrônico <https://www.revistas.udesc.br/index.php/agroveterinaria/>.

Condições para submissão

Como parte do processo de submissão, os autores são obrigados a verificar a conformidade da submissão em relação a todos os itens listados a seguir. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas aos autores.

1. O manuscrito apresenta uma contribuição original e inédita e não está sendo avaliado concomitantemente por outro periódico.

2. Dois arquivos separados, redigidos de acordo com todas as exigências deste periódico, estão sendo anexados ao sistema: (i) Carta de Apresentação e (ii) Manuscrito Completo.

3. Todas as informações dos autores (Nome completo, E-mail, Filiação, ORCID e País) estão sendo informadas durante o processo de submissão, e estão preenchidas de acordo com as normas deste periódico.

4. O autor correspondente declara, quando for o caso, que todos os co autores concordam com as políticas de direito autoral e de declaração de privacidade, e estão de acordo e concordam com a submissão do manuscrito. Que os mesmos também declaram que, todos os princípios éticos e fontes de financiamento, quando aplicáveis, foram devidamente endereçados na carta de apresentação.

Informações preliminares

Artigos redigidos em inglês acompanhados do certificado de revisão do idioma terão prioridade na publicação. Uma simples declaração de um autor cujo idioma nativo é o inglês pode substituir o certificado.

Artigos de Revisão devem ser submetidos exclusivamente em inglês.

Submissões fora das normas serão arquivadas.

Revista de Ciências Agroveterinárias publica Artigo de Pesquisa (artigo completo), Nota de Pesquisa (nota científica) e Artigo de Revisão (revisão de literatura), incluídos em quatro grandes seções: Ciência de Plantas e Produtos Derivados, Ciência de Animais e Produtos Derivados, Ciência do Solo e do Ambiente e Multi Seções e Áreas Correlatas.

Os manuscritos podem ser redigidos em idioma Português ou Inglês (exceto Artigos de Revisão que devem ser submetidos exclusivamente em inglês). Para artigos em português, há exigência da versão em inglês do título, do resumo, das palavras-chave e do título de figuras e tabelas.

O manuscrito deve ser redigido no editor de texto MS-Word (.doc, preferencialmente), folha em formato A4 (21,0 x 29,5 cm), margens de 2,5 cm, em espaçamento 1,5, fonte Times New Roman, tamanho 12, com parágrafo automático e justificado. As páginas devem ser

numeradas de forma progressiva no canto superior direito e as linhas numeradas sequencialmente.

Carta de Apresentação é obrigatória para todos os manuscritos e é de fundamental importância para a avaliação inicial do manuscrito. A Carta de Apresentação deve ser redigida em um arquivo separado, com no máximo 2 (duas) páginas, e conter: (i) Tipo de Artigo e Seção da Revista (de acordo com o item 1); (ii) Área do Conhecimento (informar a área do conhecimento que está inserido o artigo - subáreas podem ser incluídas); (iii) Título do Artigo (em dois idiomas, conforme o item 2, primeira letra maiúscula, e em negrito); (iv) Autores (nomes e afiliações e e-mail do autor para correspondência); (v) Descrição da Importância do Artigo para Publicação (um breve resumo sobre o estado da arte antes da pesquisa e os avanços no conhecimento com o desenvolvimento da pesquisa); e (vi) Potenciais Revisores (nome, instituição e e-mail de dois potenciais revisores para o artigo). OBS.: Carta de Apresentação deve ser anexada ao sistema como um arquivo PDF intitulado "carta-apresentação".

Artigos de Pesquisa e Artigos de Revisão não têm limite de páginas (recomenda-se até 25 páginas). Notas de Pesquisa devem conter no máximo 10 páginas. Tabelas e figuras são contabilizadas no limite de páginas. OBS.: Manuscrito Completo deve ser anexado ao sistema como um arquivo de TEXTO intitulado "manuscrito".

Estrutura dos artigos

Artigos de Pesquisa devem conter os seguintes tópicos: Título, conciso e objetivo (em dois idiomas); Resumo, com no máximo 300 palavras (em dois idiomas); Palavras-chave, no máximo 6 (em dois idiomas); Introdução; Material e Métodos; Resultados; Discussão (pode ser incluída em uma única seção Resultados e Discussão); Conclusão; Agradecimentos (elemento opcional); e Referências. O título dos tópicos do artigo deve ser escrito em letras maiúsculas e em negrito.

Para textos em inglês, usar os seguintes títulos de tópico: Title, Abstract, Keywords, Introduction, Material and Methods, Results, Discussion, Conclusion, Acknowledgements e References.

Elementos gráficos

Elementos gráficos (gráficos, fotografias e desenhos são designados como Figuras, e Tabelas) devem ser incluídos imediatamente após serem citados no texto e numerados sequencialmente (por. ex. Figura 1. Título...; ou Tabela 1. Título...). Figuras devem ser inseridas no corpo do texto a partir de arquivos JPG (300 dpi ou mais). Figuras coloridas são aceitas.

Tabelas e figuras devem estar em orientação de retrato, não excedendo os limites da página. Título de tabelas e figuras de manuscritos em português deve também ser fornecido em inglês. Manuscritos em inglês não necessitam da versão em português do título das tabelas e figuras.

Recomendações gerais

O nome dos autores não deve ser incluído no manuscrito, somente no processo de submissão on-line.

Citações no texto

a) (MOULTON 1978), (DUBEY & PORTERFIELD 1990) ou (MARSH et al. 1998) para três ou mais autores. Esta forma é preferida pela revista.

b) De acordo com TENDER (2000), SANTOS & BARROS (1999) ou MARSH et al. (1998) para três ou mais autores. Esta forma deve ser usada apenas em situações específicas, optando geralmente pela forma acima.

Referências

a) CARVALHO LB, CARVALHO LB & BIANCO MS ou CARVALHO LB et al. para três ou mais autores.

b) O título dos periódicos deve ser completo (não abreviar). A cidade de publicação do periódico e o número da edição não devem ser citados (veja abaixo).

c) Modelos de referências:

Artigos Completos

CARMO M et al. 2017. Portuguese cropland in the 1950s: The transition from organic to Chemical fertilization. *Scientific Reports* 7: 8111.

CHEN Y et al. 2017. Changes in bacterial community of soil induced by long-term straw returning. *Scientia Agricola* 74: 349-356.

Livros e Capítulos de Livros (devem ser evitados)

DENTON GW. 1990. Iodophors: disinfection, sterilization and preservation. 4.ed. Philadelphia: Lea & Febiger.

CONCANNON PW & DIGREGORIO GB. 1986. Canine vaginal citology. In: BURKE TJ. (Ed.). *Small animal reproduction and infertility: a clinical approach to diagnosis and treatment*. Philadelphia: Lea & Febiger. p.96-111.

Resumos em Anais de Eventos (devem ser evitados)

GROLLI PR et al. 1993. Propagação “in vitro” de *Limonium latifolium* Kuntze 15/O. Kuntze. In: 1 Encontro Brasileiro de Biotecnologia Vegetal. Resumos... Brasília: EMBRAPA. p.79.

Teses, Dissertações (devem ser evitadas)

RADUNZ NETO J. 1981. Desenvolvimento de técnicas de reprodução e manejo de larvas e alevinos de jundiá (*Ramalia quelen*). Dissertação (Mestrado em Zootecnia). Santa Maria: UFSM. 77p.

Boletim, Circular Técnica, Manual (devem ser evitados)

BECK AAH. 1983. Eficácia dos anti-helmínticos nos nematódeos dos ruminantes. Florianópolis: EMPASC. 10p. (Boletim Técnico 60).

Documentos Eletrônicos (devem ser evitados)

RIBEIRO PSG. 1998. Adoção à brasileira: uma análise sócio-jurídica. São Paulo: Datavenia. Disponível em: <http://www.datavenia.inf.br/frameartrig.html>. Acesso em: 10 set. 1999.

GARDNER AL. 1986. Técnicas de pesquisa em pastagem e aplicabilidade de resultados em sistemas de produção. Rio de Janeiro: UFRRJ. (CD-Rom).

Unidades de medida devem ser descritas de acordo com o Sistema Internacional [porcentagem deve vir junto ao número (10%), enquanto as demais unidades devem vir separadas (10 cm, 30 C, 2 m s etc.)].

Contato:

Revista de Ciências Agroveterinárias.

Centro de Ciências Agroveterinárias – UDESC.

Direção de Pesquisa e Pós-graduação.

Av. Luiz de Camões, 2090 - Bairro Conta Dinheiro.

Lages - Santa Catarina – Brasil.

CEP 88.520-000.

Editorial Management Team Universidade do Estado de Santa Catarina:

rca.cav@udesc.br

Technical Support Team:

portal.periodicos@udesc.br