

XI Simpósio de INICIAÇÃO CIENTÍFICA da Embrapa Pecuária Sul



Resumos

Bagé
2021

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Pecuária Sul
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

**EVENTOS TÉCNICOS &
CIENTÍFICOS 4**

**XI Simpósio de Iniciação
Científica da
Embrapa Pecuária Sul**

Resumos

Ana Cristina Mazzonato
Editora técnica

Embrapa Pecuária Sul
Bagé
2021

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Pecuária Sul
BR 153, km 632,9 Caixa Postal 242
96401-970 - Bagé - RS
Fone/Fax: 55 53 3240-4650
www.embrapa.br/pecuaria-sul
cppsul.sac@embrapa.br

Comitê Local de Publicações
Presidente: *Marcos Flávio Silva Borba*
Secretária-Executiva: *Gustavo Tretin*
Membros: *Gustavo Martins da Silva, Graciela Olivella Oliveira, Marco Antonio Karam Lucas, Ana Cristina Mazzocato, João Carlos Pinto Oliveira, Magda Vieira Benavides, Márcia Cristina Teixeira da Silveira, Lisiane Bassols Brisolara*
Suplentes: *Emanuelle Baldo Gaspar e Jorge Luiz Sant'Anna dos Santos*

Supervisor editorial: *Comitê Local de Publicações*
Revisor de texto: *Fernando Goss*
Normalização bibliográfica: *Graciela Olivella Oliveira*
Editoração eletrônica: *Daniela Garcia Collares*

1ª edição
Publicação digitalizada (2021)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não-autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Embrapa Pecuária Sul

Simpósio de Iniciação Científica da Embrapa Pecuária Sul (11. : 2021 : Bagé, RS)
Resumos / XI Simpósio de Iniciação Científica da Embrapa Pecuária Sul; Ana Cristina Mazzocato, editora técnica. — Bagé : Embrapa Pecuária Sul, 2021.
PDF (28 p.).— (Eventos técnicos & científicos, ISSN xxxx-xxxx; 4)

1. Pesquisa. 2. Iniciação científica. I. Mazzocato, Ana Cristina. II. Título.

Editora técnica

Ana Cristina Mazzocato

Bióloga, Doutora em Ciências: Botânica
Pesquisadora da Embrapa Pecuária Sul

Apresentação

O programa de iniciação científica e tecnológica da Embrapa Pecuária Sul tem por objetivo introduzir estudantes de graduação no universo científico e estimular a formação de futuros pesquisadores. As bolsas concedidas ampliam as oportunidades de estágio para graduandos, aproximando-os dos processos de inovação tecnológica no setor agropecuário, contribuindo para sua formação e para a geração de novos conhecimentos e tecnologias aplicados no campo.

A presente publicação relata os trabalhos realizados por bolsistas e estagiários sob orientação de pesquisadores da Unidade e dentro da programação de pesquisa vigente para atender desafios de inovação prioritários na agenda da Embrapa Pecuária Sul.

No total, são 19 trabalhos apresentados nesta publicação, com abordagens comprometidas com o critério científico e alinhadas com a missão da empresa, de viabilizar soluções de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a sustentabilidade da agropecuária, em benefício da sociedade brasileira.

Estes trabalhos também estão alinhados a cinco dos dezessete Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) contidos na agenda 2030 da ONU. Os cinco objetivos visam "Acabar com a fome, alcançar a segurança alimentar e melhoria da nutrição e prover a agricultura sustentável (ODS 2); Promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno, produtivo e trabalho decente para todas e todos (ODS 8); Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação (ODS 9); Tomar medidas urgentes para combater a mudança climática e seus impactos (ODS 13); Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade (ODS 15)".

Portanto, nessa obra fica o registro de mais essa contribuição da Embrapa para a produção de alimentos saudáveis a partir de sistemas sustentáveis.

Atenciosamente,

Fernando Flores Cardoso
Chefe-Geral

Sumário

Dinâmica da perda de peso durante a maturação de presuntos crus de ovinos.	7
Desenvolvimento de uma aplicação do tipo glossário com os principais indicadores utilizados na produção de bovinos de corte	8
Comparação entre métodos de aferição da atividade de água em alimentos.	9
Levantamento e análise de dados de explorações de pecuária de corte do RS	10
Dinâmica da perda de peso de presuntos crus de ovinos durante o processamento tecnológico.	11
Caracterização da produção vegetal em pastagem natural com distintos níveis de intensificação.	12
Levantamento dos principais indicadores zootécnicos aplicados a pecuária de corte.	13
Produtividade de aveia forrageira em Bagé-RS.	14
Avaliação de genótipos de capim-sudão na região Sul do RS.	15
Seleção in silico de proteínas de <i>Babesia bigemina</i> candidatas a antígeno para testes imunodiagnósticos	16
Síntese verde de nanopartículas metálicas com potencial tecnológico.	17

Balanço de água no solo na Região da Campanha para o ano agrícola 2020/2021.	18
Produtividade de linhagens de trigo de duplo propósito na região Sul do Rio Grande do Sul. ...	19
Protocolo para avaliação de sais de <i>glyphosate</i> no manejo do capim-annoni.	20
Panorama da resistência de caruru a <i>glyphosate</i> no Sul do Brasil.	21
Levantamento e análise de dados de explorações de arroz irrigado em terras baixas do RS. ...	22
Atividade de água em produtos cárneos: análise por ponto de orvalho.	23
Elaboração de programa em JAVA para processar e ajustar a Planilha Eletrônica de Gerenciamento Rural existente em Excel.	24
Densidade de semeadura de azevém (<i>Lolium multiflorum</i>) no controle de capim-annoni (<i>Eragrostis plana</i> Ness)	25

Dinâmica da perda de peso durante a maturação de presuntos crus de ovinos

Carolina Lopes da Silva Wolff¹; Giovana Cardoso Aristimunha²; Citieli Giongo³; Juliano Lino Ferreira⁴; Elen Silveira Nalério⁵

Presuntos crus de ovinos são produtos cárneos curados e maturados, podendo receber defumação ou não, elaborados a partir de peças íntegras de pernil. O objetivo deste estudo foi avaliar a dinâmica de perda de peso de presuntos crus de ovino ao longo de diferentes tempos de maturação. Foram avaliados 51 presuntos crus do tipo Espanhol (T1) e 52 presuntos crus do tipo Italiano (T2) após 1, 3, 4 e 6 meses de maturação para controle de processo via acompanhamento de pesagem e cálculo de perda de peso. Não houve diferenças estatísticas entre T1 e T2 para peso e perdas percentuais de peso. Não houve diferenças significativas de peso e de perdas para os diferentes tempos de maturação. A média de peso dos presuntos crus após um mês de maturação foi de 1,851kg, com perda de 39,13% do peso inicial do pernil antes do processo. Após três, quatro e seis meses de maturação os pesos dos produtos foram de 1,832, 1,8398 e 1,9026 quilogramas, respectivamente, com perdas médias de 40,05%. Também não houve interação entre os tratamentos e os tempos de maturação. Conclui-se que, independente do tempo de maturação, ambos os tratamentos apresentam redução constante de seus pesos, indicando que o produto atingiu estabilidade ao final do seu processo.

Palavras-chave: Cura; agregação de valor; secagem; derivados cárneos; processo tecnológico.

¹Bolsista CNPq/PROBIC, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmica do Curso de Engenharia de Alimentos, UNIPAMPA, Bagé, RS. carolinalswoff@outlook.com

²Bolsista CNPq/PROBIC, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmica do Curso de Engenharia de Alimentos, UNIPAMPA, Bagé, RS. aristimunhacardosogiovana@gmail.com

³Analista, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. citieli.giongo@embrapa.br

⁴Pesquisador, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. juliano.ferreira@embrapa.br

⁵Pesquisador Orientador, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. elen.nalerio@embrapa.br

Desenvolvimento de uma aplicação do tipo glossário com os principais indicadores utilizados na produção de bovinos de corte

Felipe Leite da Silva¹; Henry Gomes de Carvalho²; Vinicius Gularte Martin³; Vinicius do Nascimento Lampert⁴

O objetivo deste trabalho é desenvolver uma aplicação em software nomeada de Portal de Indicadores, um glossário de indicadores zootécnicos, econômicos e globais utilizados na pecuária de corte. Dessa forma, qualquer indivíduo que tenha interesse em tais indicadores poderá encontrá-los em um site, e adicionar em seus smartphones e computadores a aplicação para usufruir de suas funcionalidades. As funcionalidades presentes no sistema são: (i) visualização dos indicadores com informações básicas como conceito, fórmula e exemplo; (ii) cálculo do indicador selecionado; (iii) geração de relatórios com os indicadores; (iv) opção de sugerir novos indicadores ao sistema. Um PWA é conceito de desenvolvimento progressivo no qual se utilizam algumas linguagens bases: HTML, CSS e JS como principais, podendo fazer uso de alguns frameworks para o auxílio do desenvolvimento da aplicação. O sistema foi desenvolvido com o uso da plataforma de desenvolvimento mobile Ionic, em conjunto com a biblioteca da linguagem JavaScript React e a utilização de tipagem com a linguagem TypeScript. O projeto foi desenvolvido com foco no desenvolvimento de uma única aplicação que pode ser utilizada em ambas plataformas, mobile e desktop. A avaliação será feita através de testes do sistema e juntamente com o feedback dos usuários. O resultado indica facilitação no acesso aos indicadores, porém há possíveis melhorias e correções que podem incrementar a qualidade do uso e experiência do usuário. Conclui-se que ao disponibilizar essa aplicação se dará auxílio ao acesso de produtores a indicadores pecuários que serão úteis em seus sistemas de produção, assim cumprindo seu propósito.

Palavras-chave: Software; Progressive Web App; agropecuária.

¹Bolsista FAPERGS/PIBIC, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmico do Curso de Engenharia de Computação, UNIPAMPA, Bagé, RS. felipeleite.aluno@unipampa.edu.br

²Analista, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. henry.carvalho@embrapa.br

³Analista, Martin Sistemas, Bagé, RS. viniciusgulartemartin@gmail.com

⁴Pesquisador, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. vinicius.lampert@embrapa.br

Comparação entre métodos de aferição da atividade de água em alimentos

Dienifer dos Santos Rodrigues¹; Tatiélen Severo²; Carolina Lopes Wolff³; Giovana Cardoso Aristimunha⁴; Citeli Giongo⁵; Elen Silveira Nalério⁶

A água é um importante componente presente em produtos de origem animal e vegetal. O controle da atividade de água (Aa) influencia diretamente na validade dos alimentos, a partir da manutenção da estabilidade química, enzimática e microbiológica. O objetivo desta revisão foi avaliar os diferentes métodos para verificação da atividade de água. Existem dois métodos para a análise da atividade de água: ponto de orvalho por espelho resfriado e higrômetros elétricos. A aferição da atividade de água por ponto de orvalho é feita em um ambiente fechado onde é alcançado o equilíbrio termodinâmico. Apenas a água livre do alimento evapora e esta é proporcional a quantidade de moléculas de água no espaço livre da câmara fechada. Este método apresenta como vantagens rapidez e exatidão no resultado, além de não ser necessária calibração. Para a técnica de higrômetros elétricos existem dois métodos, o de resistência e o eletrolítico. Ambos possuem o mesmo princípio quanto ao funcionamento, no qual terá a resposta elétrica conforme a umidade relativa a que é exposto, o tempo para determinar o valor da atividade de água varia entre 15 minutos e até 24 horas, dependendo de alguns fatores como produto a ser analisado, equilíbrio do vapor e térmico e, além disso, requer calibração do sensor. Com isto, conclui-se que apesar de terem o mesmo propósito de análise, as diferenças metodológicas existentes permitem que a aferição da Aa por método de ponto de orvalho se destaque por sua praticidade e exatidão em relação à técnica de higrômetros elétricos.

Palavras-chave: Tecnologia de alimentos; análise físico-química; derivados cárneos

¹ Bolsista DTI-C CNPq, Embrapa Pecuária Sul, Médica Veterinária, Bagé, RS. dienifersrodrigues@gmail.com

² Bolsista CNPQ/Probic, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária, URCAMP, Bagé, RS. tatihsvero@gmail.com

³ Bolsista CNPq/Probic, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmica do Curso de Engenharia de Alimentos, UNIPAMPA, Bagé, RS. aristimunhacardosogiovana@gmail.com

⁴ Bolsista CNPq/Pibiti, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmica do Curso de Engenharia de Alimentos, UNIPAMPA, Bagé, RS. carolswolff@gmail.com

⁵ Analista, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. citieli.giongo@embrapa.br

⁶ Pesquisadora, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. elen.nalerio@embrapa.br

Levantamento e análise de dados de explorações de pecuária de corte do RS

Gerciane Correa Duarte ¹; João Batista Beltrão Marques ²

Nos últimos anos os custos de produção na pecuária têm se elevado de forma a restringir as margens dos produtores rurais. Nesse sentido, grande parte dos pecuaristas não conseguem avaliar seus resultados e margens econômicas, apesar de constatarem que suas despesas estão altas. O objetivo do trabalho foi validar e qualificar o software Mcontripec a partir de levantamentos realizados sobre custos da produção e de receitas atualizados da pecuária de corte em oito municípios do RS. Esse software gera a margem de contribuição econômica, constituindo-se num ativo tecnológico da Embrapa Pecuária Sul e está em fase de validação e de qualificação. A metodologia utilizada foi a de levantamento de todos os custos fixos e variáveis e de receitas de diversos produtores de gado de corte através de entrevistas telefônicas, lançando-se os dados obtidos em planilha Excel. De cerca de 200 contatados, pode-se entrevistar 21 produtores dos municípios de Santana do Livramento, Bagé, Quaraí, Rosário do Sul, Lavras do Sul, Aceguá, Caçapava do Sul e Dom Pedrito. Os resultados dos custos de produção fixos e variáveis serão processados pelo software, estando apenas tabulados em Excel. O software Mcontripec serve para análise dos custos, das receitas e da margem de contribuição. Está sendo, em princípio, aprovado pelo CTI/CPPSUL como resultado de 2021 do projeto SEG 24.16.04.001.00.00, sem necessidade de ajustes. Não foi utilizado por estar em processo de qualificação final, sendo que os dados obtidos no levantamento foram salvos e guardados em planilha Excel.

Palavras-chave: Pecuária, avaliação, economia, produção, tecnologia.

¹ Bolsista CNPq, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmica do Curso de Agronomia, UERGS, Santana do Livramento, RS. gercianecorrea1@hotmail.com

² Pesquisador Orientador, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. joao.marques@embrapa.br.

Dinâmica da perda de peso de presuntos crus de ovinos durante o processamento tecnológico

Giovana Cardoso Aristimunha¹; Carolina Lopes da Silva Wolff²; Citeli Giongo³; Juliano Lino Ferreira⁴; Elen Silveira Nalério⁵

Objetivo deste estudo foi avaliar a dinâmica da perda de peso de pernis ovinos durante a elaboração de presuntos crus do tipo Espanhol (T1) e do tipo Italiano (T2). Foi realizado o controle de processo via acompanhamento de pesagem e cálculo de perda de peso de 57 amostras de T1 e 58 amostras de T2 ao longo de sete lotes de produção. O tempo mínimo de processamento de cada lote é de 111 a 260 dias e conta com as seguintes etapas: seleção/toailete, cura, estabilização, secagens, maturação e produto final. Não houve diferença estatística entre os tratamentos para as médias de pesos e de perdas percentuais ao longo do processo. Observou-se significativa perda de peso percentual ao longo do processo de elaboração dos presuntos crus. Em média os pernis iniciaram o processo pesando 2.9875kg na seleção/toailete, 2.7924 após a cura e 2.7885 após a estabilização, não houve diferenças significativas de peso entre estas etapas, com perda de 5,00%. Nas etapas seguintes houve perda significativa de peso, após secagens pesaram em média 1,921kg, com perda de 32,77%, na fase de maturação, pesavam aproximadamente 1.7495kg, com perda de 41,04%, chegando ao produto final, após 260 dias de processo, com peso de 1.464kg, com perda total de 49,36%. A transformação de pernis em presuntos crus gera grandes perdas de peso da matéria-prima inicial, devendo-se levar em consideração na hora da escolha do pernil para obter um produto satisfatório após o processamento.

Palavras-chave: Elaboração de produto; secagem; produto final; tecnologia de alimentos.

¹Bolsista CNPq/PIBIC, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmica do Curso de Engenharia de Alimentos, UNIPAMPA, Bagé, RS. carolinalswolff@outlook.com

²Bolsista CNPq/PROBIC, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmica do Curso de Engenharia de Alimentos, UNIPAMPA, Bagé, RS. aristimunhacardosogiovana@gmail.com

³Analista, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. citieli.giongo@embrapa.br

⁴Pesquisador, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. juliano.ferreira@embrapa.br

⁵Pesquisador Orientador, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. elen.nalerio@embrapa.br

Caracterização da produção vegetal em pastagem natural com distintos níveis de intensificação

Letícia Oliveira¹; Teresa Cristina Moraes Genro²

As pastagens naturais do RS são base da alimentação para a pecuária, sendo sua produtividade dependente da distribuição anual da sua produção, a qual é determinada pelas flutuações das variáveis climáticas e manejo. Durante quatro anos, foram avaliados os tratamentos pastagem natural (PN), pastagem natural fertilizada (PNF) e pastagem natural fertilizada e sobressemeada com *Lolium multiflorum* e *Trifolium pratense* (PNM). O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, e as variáveis estudadas foram: massa de forragem (MF), proporção de matéria verde, altura do dossel, carga animal em quilos de peso vivo (PV), produção total de matéria seca (MS) e taxa de acúmulo de forragem (TA). A proporção de matéria verde, carga animal e produção total de matéria seca foi maior no PNM (58,8%; 620 kg/ha de PV; 7918,8 kg/ha/ano de MS) e inferior no PN (46,5%; 424 kg/ha de PV; 2678,0 kg/ha/ano de MS). A MF e a carga animal foram mais elevadas no outono. A altura do dossel foi semelhante entre primavera, verão e outono (10,4 cm) sendo estas 1,7cm menores no inverno. O verão foi a estação com maior produção total de MS e maior proporção de matéria verde. O menor valor para estas variáveis foi observado no inverno, 393,3 kg/ha e 35,5 %. O PNM teve as maiores TA no inverno, primavera e verão, porém no outono todos os tratamentos foram semelhantes. A utilização de insumos, principalmente a sobressemeadura de espécies hibernais, eleva a produtividade da pastagem.

Palavras-chave: Campo nativo; sobressemeadura; fertilização; bioma Pampa.

¹Bolsista CNPq/PIBIC, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmica de Agronomia IDEAU, Bagé-RS. leticia_goulart.oliveira@hotmail.com

²Pesquisadora Orientadora, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. cristina.genro@embrapa.br

Levantamento dos principais indicadores zootécnicos aplicados à pecuária de corte

Brenda Luciana Alves da Silva¹; Vinicius do Nascimento Lampert²

O presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento e classificação dos principais indicadores zootécnicos aplicados à pecuária de corte. O estudo foi realizado por meio de uma pesquisa de caráter exploratório baseada em revisão bibliográfica, através de consultas em artigos científicos e livros. Foram levantados dados como nome do indicador, unidade de medida, significado e fórmula. Os indicadores foram agrupados de acordo com os sinônimos, a fim de unir indicadores que possuíam significados e funções semelhantes. Além disto, foram classificados segundo a sua função em indicadores sistêmicos, ponderais, nutricionais e reprodutivos, bem como subdivididos em grupos, sendo eles indicadores de área, consumo animal, estoque, ganho de peso, lotação animal, peso, produção de bezeros, produção de carne e tempo. No total, foram encontrados 168 indicadores zootécnicos, destes, 13,9% possuíam sinônimos. Quanto à classificação, 41,06% dos indicadores eram sistêmicos, 22,52% reprodutivos, 31,13% ponderais e 5,29% nutricionais. Nota-se uma vasta quantidade de indicadores disponíveis que podem auxiliar no controle da atividade pecuária e, por meio do uso destes, atingir melhores índices produtivos.

Palavras-chave: Agronegócio; bovinocultura de corte; zootecnia.

¹Bolsa CNPq/Pibiti brealvesz8@gmail.com

²Pesquisador, zootecnista Embrapa Pecuária sul vinicius.lampert@embrapa.br

Produtividade de aveia forrageira em Bagé-RS

Maurício Galvão Leal de Souza¹; William Pontes Scherer²; Bruno Pedrosa Silveira³; Alfredo do Nascimento Junior⁴; Maurício Marini Köpp⁵

A aveia preta (*Avena strigosa*) é uma das forrageiras mais utilizadas como cobertura do solo e/ou pastoreio, tendo participação importante nos sistemas de produção que envolvem a produção de leite e carne. Visando o lançamento de novas cultivares, este trabalho foi desenvolvido com objetivo de avaliação de linhagens para seleção e futuro lançamento. Foram avaliadas dez genótipos [duas testemunhas (Agroplanalto e IPR-Cabocla) e oito linhagens] em delineamento experimental de blocos casualizados, com 3 repetições, sendo as parcelas constituídas de 8 linhas espaçadas entre si por 0,2 m e com 2,5 m de comprimento no ano de 2018. As amostragens foram feitas quando as plantas atingiam 25 cm de altura, através de cortes a 5 cm do nível do solo, totalizando seis cortes no período. Posteriormente as amostras foram pesadas, sub amostradas, limpas e colocadas em estufa com circulação forçada de ar a temperatura de 60°C até peso constante para nova pesagem. Os resultados foram expressos em Kg ha⁻¹ para análise de variância e teste de comparação de médias com a utilização do programa estatístico Genes. Os resultados indicam haver variabilidade para produção de matéria seca entre os materiais avaliados. As produções anuais de matéria seca variaram de 3257,9 Kg (linhagem menos produtiva) a 4075,3 Kg (linhagem mais produtiva) e as testemunhas Agroplanalto 3569,8 Kg e IPR-Cabocla 3736,1 Kg, demonstrando que há linhagens superiores as testemunhas na região.

Palavras-chave: *Avena strigosa*; cultivares, melhoramento genético; forrageiras.

¹Bolsista FAPERGS, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmico do curso de Agronomia, URCAMP, Bagé, RS. mglealdesouza@gmail.com

²Bolsista CNPq, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmico do curso de Agronomia, URCAMP, Bagé, RS. williamscherer@gmail.com

³Bolsista CNPq, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmico do curso de Agronomia, URCAMP, Bagé, RS. bruno.psilveira@hotmail.com

⁴Pesquisador, Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. alfredo.nascimento@embrapa.br

⁵Pesquisador Orientador, Embrapa Pecuária Sul, RS. mauricio.kopp@embrapa.br

Avaliação de genótipos de capim-sudão na região sul do RS

Bruno Pedroso Silveira¹; Mauricio Galvão Leal de Souza²; William Pontes Scherer³; Mauricio Marini Köpp⁴

O capim-sudão possui elevada adaptação às condições regionais como tolerância a estresses e baixa fertilidade; alta produção de massa seca e valor nutricional; além de facilidades de manejo e aptidão para compor sistemas intensivos de produção. No entanto, percebe-se a carência por opções diversificadas de cultivares no mercado. Neste sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar linhagens de capim-sudão visando a seleção e futuro lançamento de cultivares. O experimento foi desenvolvido na Embrapa Pecuária Sul em Bagé-RS, onde foram avaliadas quatro linhagens e uma testemunha de capim-sudão (BRS-Estribo) e duas de sorgo forrageiro (BRS-800 e BRS-810). O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com 4 repetições, sendo as parcelas constituídas de 4 linhas espaçadas entre si por 0,5 m e com 5 m de comprimento no ano de 2018. As amostragens foram feitas quando as plantas atingiam 35 cm de altura, através de cortes a 10 cm do nível do solo, totalizando cinco cortes no período. As amostras foram pesadas, sub amostradas, limpas e colocadas em estufa com circulação forçada de ar a temperatura de 60°C até peso constante para nova pesagem. Os resultados foram expressos em Kg ha⁻¹ de matéria seca para análise de variância e teste de comparação de médias. Os resultados indicam haver variabilidade entre os genótipos avaliados com superioridade em produção da testemunha BRS-Estribo (3190,1 Kg ha⁻¹) seguido da linhagem mais produtiva (2910,1 Kg ha⁻¹) superior aos sorgos forrageiros BRS-800 e BRS-810 (2727,9 e 2381,0 Kg ha⁻¹ respectivamente).

Palavras-chave: *Sorghum sudanense*; forrageira; melhoramento de forrageiras.

¹Bolsista CNPq, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmico do curso de Agronomia, URCAMP, Bagé, RS. bruno.psilveira@hotmail.com

²Bolsista FAPERGS, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmico do curso de Agronomia, URCAMP, Bagé, RS. mglealdesouza@gmail.com

³Bolsista CNPq, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmico do curso de Agronomia, URCAMP, Bagé, RS. williamschererp@gmail.com

⁴Pesquisador Orientador, Embrapa Pecuária Sul, RS. mauricio.kopp@embrapa.br

Seleção *in silico* de proteínas de *Babesia bigemina* candidatas a antígeno para testes imunodiagnósticos

Jair Alves da Cunha Filho¹; Robert Domingues²; Lenita Ramires dos Santos³; Wanessa Araújo Carvalho⁴;
Emanuelle Baldo Gaspar⁵

Os bovinos são frequentemente afetados pelos hemoparasitas causadores do complexo de doenças conhecido como tristeza parasitária bovina, de característica aguda e com alta taxa de mortalidade entre os afetados, principalmente em regiões de instabilidade enzoótica. Atualmente, a confirmação dos casos é demorada, laboriosa e dependente de um médico veterinário treinado. Por isso, é importante o desenvolvimento de teste sorológico rápido e de alta sensibilidade para diagnóstico precoce, como um teste imunocromatográfico a campo. O objetivo deste trabalho foi selecionar *in silico* proteínas candidatas a serem utilizadas no desenvolvimento de testes imunodiagnóstico para pesquisa de antígenos. Para isso, no laboratório de Imunologia da Embrapa Gado de Leite, em Juiz de Fora - MG, o proteoma predito de *Babesia bigemina* foi obtido do banco de dados NCBI para escolha de proteínas antigênicas capazes de interagir com anticorpos no teste. Em seguida foram previstas a imunogenicidade pela ferramenta VaxiJen e localização celular pela ferramenta CELLO2GO. Das 5079 proteínas previstas analisadas, foram selecionadas as 165 que apresentaram escore VaxiJen maior que 0,8 (elevada imunogenicidade) que, então, foram avaliadas quanto a mais provável localização celular. Destas, 66 (40%) são extracelulares e 22 (13,33%) de membrana plasmática, das quais 13 (7,87%) se encaixam nas duas características. Estas proteínas serão posteriormente avaliadas quanto à conservação dentro da espécie e distinção para espécies correlatas. Pode-se concluir que, no proteoma disponível de *Babesia bigemina*, existem proteínas com alta potencialidade de serem utilizadas em testes imunodiagnóstico para pesquisa de antígeno.

Palavras-chave: Antigenicidade, bioinformática, tristeza parasitária bovina.

¹Bolsista CNPQ/Pibic, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmico do curso de Medicina Veterinária, UFJF, Juiz de Fora, MG. jaircunhafilho@hotmail.com

²Analista, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. robert.domingues@embrapa.br

³Pesquisadora, Embrapa Gado de Corte, Campo Grande, MS. lenita.santos@embrapa.br

⁴Pesquisadora, Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, MG. wanessa.carvalho@embrapa.br

⁵Pesquisadora Orientadora, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. emanuelle.gaspar@embrapa.br

Síntese verde de nanopartículas metálicas com potencial tecnológico

Kelly Vargas Treicha¹; Flávio André Pavan²; Ana Cristina Mazzocato³;

A nanotecnologia caracteriza-se como uma ferramenta indispensável para o desenvolvimento de materiais nanoestruturados, podendo através dela abrir um vasto horizonte de possibilidades e oportunidades no desenvolvimento de novos materiais. Dentre esses materiais podemos incluir as nanopartículas metálicas, que possuem atividades catalíticas, ação antimicrobiana, fúngica, e antitumoral, dentre outras. Desta forma, o trabalho teve como objetivo fazer uma abordagem teórica das metodologias de sínteses (química, física e “verde”) utilizadas na fabricação de nanopartículas metálicas mostrando suas vantagens e desvantagens. Nanopartículas metálicas são, comumente preparadas em meio aquoso através de síntese química na presença de agentes redutores como a hidrazina, borohidreto de sódio, e de estabilizantes como surfactantes, citrato de sódio e outros. Sabe-se, contudo, que essas substâncias redutoras e estabilizadoras são potencialmente tóxicas ao ser humano e ao meio ambiente. Portanto, substituir essas moléculas redutoras e estabilizadoras por substâncias “verdes” de origem natural, atóxicas, é algo interessante e motivador. O processo denominado de “síntese verde” ou “síntese ecologicamente amigável” utiliza-se de substâncias de origem biológica para produzir nanopartículas metálicas com diferentes dimensões, formas e propriedades físico-químicas. Comparada aos métodos tradicionais de preparo de nanopartículas metálicas (físico e químico), a síntese verde apresenta-se como uma rota alternativa de síntese bastante vantajosa para a produção de nanopartículas metálicas com amplo espectro de aplicabilidade em diferentes áreas tecnológicas.

Palavras chave: Nanobiotecnologia, nanofabricação, nanomateriais.

¹ Bolsista CNPq, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmica do Curso de Engenharia Química, UNIPAMPA, Bagé, RS. kellyvargass@outlook.com

² Professor, Universidade Federal do Pampa, Bagé, RS. flaviopavan@unipampa.edu.br

³ Pesquisadora Orientadora, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. ana.mazzocato@embrapa.br

Balanço de água no solo na Região da Campanha para o ano agrícola 2020/2021

João Vitor Andina Bender¹; Gustavo Trentin²

O estudo da variação do balanço da água no solo auxilia no planejamento das atividades agrícolas de uma propriedade rural. O objetivo do trabalho foi avaliar o balanço da água no solo na Região da Campanha para o ano agrícola 2020/2021. Os dados utilizados da estação agrometeorológica da Embrapa Pecuária Sul do período de 01/07/2020 a 31/07/2021 foram: temperatura do ar, umidade relativa do ar, radiação solar, vento e precipitação. Determinou-se a evapotranspiração potencial e real, armazenamento da água no solo, déficit e excesso hídrico. A metodologia estatística utilizada consistiu na determinação das médias, mínimas e máximas do período. No ano agrícola 2020/2021, destaca-se dois períodos de estiagem. O primeiro no final de agosto de 2020 com armazenamento da água chegando ao valor mínimo de 20% e o segundo um período longo iniciando no final de outubro de 2020 até 15/01/2021 a média de armazenamento de água no solo foi de 42% e mínimo de 18%. Esses períodos ocorreram devido à influência do fenômeno meteorológico denominado La Niña. O segundo período de estiagem dificultou a implantação das pastagens de verão, devido à baixa umidade do solo. De 15 de janeiro até 15 de fevereiro iniciou um período chuvoso com valor acumulado de precipitação de 374 mm, neste período o solo manteve-se próximo à saturação estimulando o crescimento das plantas. Concluímos que o período com maiores perdas de crescimento ocorreu na primavera de 2020 e no período do verão ocorreram os maiores excessos hídricos.

Palavras-chave: Excesso hídrico; déficit hídrico; evapotranspiração real.

¹ Bolsista CNPq/PIBIC, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmico do Curso Agronomia, URCAMP, Bagé, RS. jvitor.andina@gmail.com

² Pesquisador Orientador, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. gustavo.trentin@embrapa.br

Produtividade de linhagens de trigo de duplo propósito na região sul do Rio Grande do Sul

William Pontes Scherer¹; Mauricio Galvão Leal de Souza²; Bruno Pedroso Silveira³; Ricardo Lima de Castro⁴; Eduardo Caierão¹; Mauricio Marini Köpp⁵

A região Sul apresenta grande potencial de produção de forragem, porém, há períodos críticos, especialmente entre o outono e o início do inverno. Uma alternativa para cobrir esse déficit de forragem é o cultivo de trigo de duplo propósito que vem se mostrando cada vez mais interessante em sistemas de ILP. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produtividade de linhagens de trigo duplo propósito na região sul do RS. O experimento foi desenvolvido na Embrapa Pecuária Sul em Bagé-RS, no inverno de 2018, onde foram avaliadas três linhagens e duas cultivares testemunhas (BRS-Tarumã e BRS-Pastoreio) submetidas a um e dois cortes. As parcelas foram de 5 linhas em espaçamento de 20cm e 5m de comprimento sob delineamento experimental parcelas subdivididas em blocos ao acaso e 3 repetições. Os cortes foram realizados a 10cm acima do nível do solo sempre que as plantas atingiam cerca de 30cm de altura. Foram analisadas a produção de matéria seca total em Kg ha⁻¹ e a % de matéria seca através de análise de variância e teste de comparação de médias. Os resultados indicam haver variabilidade entre os genótipos avaliados com superioridade em produção de uma das linhagens com 4366,9 Kg ha⁻¹ em relação as testemunhas (3700,6 e 2678,2 Kg ha⁻¹, BRS-Pastoreio e BRS-Tarumã respectivamente). Destaca-se também que a linhagem mais produtiva foi superior em acúmulo de matéria seca já no primeiro corte realizado, superando todos os genótipos avaliados e mantendo sua produtividade no segundo corte.

Palavras-chaves: *Triticum aestivum* L.; forrageira; melhoramento de forrageiras.

¹Bolsista CNPq, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmico do curso de Agronomia, URCAMP, Bagé, RS. williamscherer@gmail.com

²Bolsista FAPERGS, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmico do curso de Agronomia, URCAMP, Bagé, RS. mglealdesouza@gmail.com

³Bolsista CNPq, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmico do curso de Agronomia, URCAMP, Bagé, RS. bruno.psilveira@hotmail.com

⁴Pesquisador, Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS. ricardo.castro@embrapa.br; eduardo.caierao@embrapa.br

⁵Pesquisador Orientador, Embrapa Pecuária Sul, RS. mauricio.kopp@embrapa.br

Protocolo para avaliação de sais de glyphosate no manejo do capim-annoni

Camila de Oliveira Langer¹; Ricardo do Couto Polino²; Naylor Bastiani Perez³; Fabiane Pinto Lamego⁴

O herbicida glyphosate tem características de amplo espectro de ação. Além de ser sistêmico, é eficiente no controle de plantas perenes como o capim-annoni (*Eragrostis plana*). Um protocolo foi organizado dentro da Rede de Pesquisa da Embrapa Pecuária Sul visando comparar a resposta dos sais do herbicida no controle da invasora. Avaliações visuais de controle a campo, num experimento iniciado em dezembro/2019 no CPPSul indicaram que embora observe-se maior ação inicial do sal de potássio, os resultados referentes aos demais sais se equivalem posteriormente. Assim, para validar a observação visual de controle, foi feita a coleta da parte aérea de capim-annoni (0,25 m²) 300 dias após a aplicação dos tratamentos-DAT, em outubro/2020. As amostras foram pesadas e secas em estufa a 60°C. Os tratamentos consistiram dos sais de glyphosate: isopropilamina (IPA), dimetilamina, amônio, di-amônio, potássio, e a associação IPA+potássio, bem como a aplicação de IPA e di-amônio de forma sequencial, com intervalo de 15 dias entre as aplicações. Contou-se com uma testemunha sem aplicação de herbicida, em blocos casualizados, com três repetições. Os sais de potássio e di-amônio (em aplicação sequencial) resultaram em menor massa verde da invasora. Conclui-se a partir do protocolo avaliado que, de maneira geral, todos os sais de glyphosate apresentaram eficácia no controle do capim-annoni, diferindo da testemunha.

Palavras-chave: Plantas invasoras; herbicida; controle.

¹Bolsista FAPERGS/PROBIC, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmica do Curso de Engenharia Agrônômica, IFSul, Bagé, RS. camilalanger5998@hotmail.com

²Bolsista FAPERGS/PROBITI, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmica do Curso de Engenharia Agrônômica, IFSul, Bagé, RS. ricardo.polino@hotmail.com

³Pesquisador, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. naylor.perez@embrapa.br

⁴Pesquisadora Orientadora, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. fabiane.lamego@embrapa.br

Panorama da resistência de caruru a glyphosate no Sul do Brasil

Ricardo do Couto Polino¹; Camila de Oliveira Langer²; Marlon Ouriques Bastiani³; Fabiane Pinto Lamego⁴

A evolução de biótipos da planta daninha caruru (*Amaranthus hybridus*) resistentes ao herbicida glyphosate, tem sido observada a cada safra no Sul do Brasil. Sua ocorrência causa problemas para a soja dada a alta capacidade competitiva com a lavoura e, ainda, seu difícil controle em pós-emergência, especialmente em sistemas ILP (Integração lavoura-pecuária). Vinte e seis biótipos suspeitos de resistência foram coletados na safra 2019/20 em municípios da metade Sul do RS (Aceguá, Bagé, Pedras Altas, Rosário do Sul, Dom Pedrito, Lavras do Sul e Caçapava do Sul), em parceria com a empresa Três Tentos Agroindustrial. Foi conduzido experimento em casa de vegetação na Embrapa Pecuária Sul, onde 32 plântulas com 4-5 folhas de cada biótipo e estatura média de 10 cm, receberam a aplicação de glyphosate (720 g e.a ha⁻¹), visando confirmar a resistência, a partir da aplicação com pulverizador costal pressurizado a CO₂. Vinte e oito dias após a aplicação do herbicida, a contagem das plantas mortas e vivas foi realizada e comparada ao biótipo suscetível. Dos 26 biótipos avaliados com suspeita de resistência, 19 foram confirmados como não mais controlados com glyphosate, sobrevivendo a dose usual de controle. O resultado de diagnóstico é informativo para os produtores onde os biótipos foram coletados e indica a necessidade de planejamento para o manejo, com adoção de opções alternativas ao glyphosate. Herbicidas pré-emergentes tem sido à opção, evitando perdas nas lavouras infestadas com caruru resistente. Todavia, o efeito residual em pastagens implantadas na sucessão está ainda sob investigação.

Palavras-chave: Caruru; ILP; soja, resistência a herbicida.

¹Bolsista FAPERGS/PROBIT, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmico do Curso de Engenharia Agrônômica, IFSul, Campus Bagé, RS. ricardo.polino@hotmail.com

²Bolsista FAPERGS/PROBIC, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmico do Curso de Engenharia Agrônômica, IFSul, Campus Bagé, RS. camilalanger5998@gmail.com

³Três Tentos Agroindustrial, Dom Pedrito, RS, Brasil.

⁴Pesquisadora Orientadora, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. fabiane.lamego@embrapa.br

Levantamento e análise de dados de explorações de arroz irrigado em terras baixas do RS

Rosana Camargo Martínez¹; João Batista Beltrão Marques²

Os custos de produção para o agricultor bem como para o pecuarista são altos e, com isso, vem sendo observado uma redução nas margens econômicas das atividades nos últimos anos. Nesse sentido, foram desenvolvidas metodologias computacionais para se obter indicadores econômicos dessas atividades, como a “Margem de Contribuição” (diferença entre os custos variáveis e receita bruta da atividade) O controle dos custos de produção se faz necessário para que o produtor possa ter as suas atividades financeiras detalhadas com os custos de cada safra, para que possa qualificar seus processos de gestão. Foi dada a continuidade na pesquisa no site Lucraarroz, desenvolvido na Embrapa Pecuária Sul. O software calcula a margem de contribuição de cada lavoura em determinado ano. O software foi criado utilizando a linguagem Python com a framework Web2py e o banco de dados SQLITE, calculando os custos variáveis e a margem de contribuição do arroz em uma determinada safra. Durante o período do estágio foram entrevistados 20 produtores via telefone, onde foram feitas perguntas sobre os dados da safra 2019/2020. Os dados foram inseridos no site www.lucraarroz.pythonanywhere.com/ e geraram o relatório de “Margem de contribuição da Lavoura de Arroz”. Conclui-se que o desempenho econômico de cada elemento dos custos pode ser analisado no relatório e assim auxiliar na avaliação econômica da safra cadastrada.

Palavras-chave: Agricultura, avaliação, economia, produção, tecnologia.

¹ Bolsista CNPq, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmica do Curso de Agronomia, Urcamp, Bagé, RS. rcm_martinez@hotmail.com.

² Pesquisador Orientador, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. joao.marques@embrapa.br.

Atividade de água em produtos cárneos: análise por ponto de orvalho

Tatiélen Hernandez Severo¹; Dienifer dos Santos Rodrigues²; Carolina Lopes Wolff³; Giovana Cardoso Aristimunha⁴; Citieli Giongo⁵; Elen Silveira Nalério⁶

Atividade de água (Aa) é uma característica intrínseca, sendo a relação entre a pressão do vapor da água do alimento e a pressão do vapor da água pura a mesma temperatura. Utilizada como parâmetro de qualidade, possibilita prever reações de deterioração dos alimentos. É empregada durante o processamento de produtos alimentícios e como existem diferentes técnicas de aferição é necessário elencar a tecnologia mais adequada para o tipo de alimento. O objetivo deste trabalho é evidenciar as vantagens do uso da técnica de ponto de orvalho para aferição de Aa em produtos cárneos. Para estes derivados deve ser utilizada uma técnica para avaliação de Aa que permita análises com concentração moderada de substâncias voláteis, visto que a carne fresca possui Aa 0.985. Devido à carne apresentar conteúdo de água elevado, quando analisada a Aa ocorre uma pressão de vapor, que umedece o polímero das placas do sensor produzindo uma milivoltagem que pode danificar a leitura quando efetuada por técnicas de elétrica e em análises numerosas pode levar a histerese do sensor. A Aa é altamente dependente da temperatura, devido à exposição das hidroxilas que irão realizar uma maior ou menor ligação da água. Com isto, a análise por ponto de orvalho é o princípio ideal para avaliar produtos com Aa alta, como é o caso da carne e derivados. Além disto, possui maior exatidão, não ocorre saturação do sensor ou histerese, tendo três casas após vírgula e possui constância na temperatura durante as aferições.

Palavras-chave: Tecnologia da carne; indústria alimentícia; análise físico-química.

¹ Bolsista CNPQ/Probic, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmica do Curso de Medicina Veterinária, URCAMP, Bagé, RS. tatihssevero@gmail.com

² Bolsista DTI-C CNPq, Embrapa Pecuária Sul Médica Veterinária, Bagé, RS. dienifersrodrigues@gmail.com

³ Bolsista CNPQ/Probic, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmica do Curso de Engenharia de Alimentos, UNIPAMPA, Bagé, RS. aristimunhacardsogiovana@gmail.com

⁴ Bolsista CNPQ/Pibiti, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmica do Curso de Engenharia de Alimentos, UNIPAMPA, Bagé, RS. carolswloff@gmail.com

⁵ Analista, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. citieli.giongo@embrapa.br

⁶ Pesquisadora, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. elen.nalerio@embrapa.br

Elaboração de programa em JAVA para processar e ajustar a Planilha Eletrônica de Gerenciamento Rural existente em Excel

Tamillis Gonçalves Moreira¹; João Batista Beltrão Marques²

Nos últimos anos os custos de produção na agropecuária têm se elevado de forma a restringir as margens dos produtores rurais. Antecedendo este trabalho, a planilha eletrônica de Gerenciamento Rural foi elaborada com a finalidade de avaliar a eficácia econômica das explorações agrícolas, através da comparação das atividades de pecuária de corte e da lavoura de arroz. O objetivo do presente trabalho foi desenvolver um software em Java Script para processamento de custos e de receitas de sistemas de produção, tornando esse recurso mais acessível e de mais fácil compreensão do que a planilha eletrônica. Em linguagem apta à utilização na web objetiva-se gerar 8 funcionalidades: Lucro Líquido (R\$), Lucro Operacional (R\$), Geração de Caixa (R\$), Rentabilidade (%), Lucratividade (%), Margem de Contribuição (R\$), Taxa de Retorno (%), Giro Total (%). A metodologia utilizada foi programação em linguagem Java Script juntamente com o Node.js, utilizando o Visual Studio Code como ambiente de programação. Também foi utilizado o Postgresql como banco de dados do software, através do PgAdmin4. Os resultados obtidos foram: elaboração do banco de dados; página de cadastro de usuários e login para acesso; páginas de cadastro de funcionários, custos administrativos, lavoura, propriedade, desembolsos da pecuária, receita da pecuária, pecuária, desembolsos da lavoura e receita da lavoura, juntamente com as funções de edição e de exclusão de suas variáveis.

Palavras-chave: Planilha Eletrônica, Java Script, Node, programação.

¹ Bolsista PROBIC, Embrapa Pecuária Sul, Acadêmico do Curso de Tecnólogo em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, IFSUL, Bagé, RS. tamillis@gmail.com.

² Pesquisador, Orientador, Embrapa Pecuária Sul, Bagé, RS. Joao.marques@embrapa.br.

Densidade de semeadura de azevém (*Lolium multiflorum*) no controle de capim-annoni (*Eragrostis plana* Ness)

Cássio Felipe Lopes¹; Fabio Cervo Garagorry²; Tiago Celso Baldissera³; Cassiano Eduardo Pinto⁴; Simone Silmara Werner⁵

O capim-annoni (*Eragrostis plana* Nees) possui a sua introdução acidental no Brasil, tornando-se uma invasora nos campos do Sul do país. Um dos pilares de controle da evolução da ocupação da área é a competição e o sombreamento efetuados por outras forrageiras. Este trabalho tem como objetivo determinar a influência da densidade de semeadura de azevém (*Lolium multiflorum*) para o controle de capim-annoni no período hibernar. O experimento foi realizado na cidade de Lages, Santa Catarina, de janeiro à agosto de 2021, na Estação Experimental da Epagri. Dois tratamentos com 10 repetições cada: Baixa densidade com capim-annoni e azevém espaçados 15 centímetros entre plantas e Alta densidade com capim-annoni e azevém espaçados 5cm entre plantas. Os parâmetros avaliados foram altura de dossel (ambas espécies) e massa de raiz e da parte aérea (capim-annoni). Os dados foram submetidos aos testes de normalidade, homogeneidade e análise de variância. Houve diferença estatística para as médias de altura do azevém, 6,2cm em BD e 10,7cm em AD. Não houve diferença estatística para os parâmetros avaliados do capim-annoni, apresentando alturas de 9,5cm para BD e 9,8cm para AD; massa da parte aérea de 0,373 gramas para BD e 0,403g para AD; massa de raiz de 0,234g e 0,307g para BD e AD, respectivamente. A utilização de azevém em diferentes níveis adensamento não apresentou efeitos significativos no controle do capim-annoni. No entanto, sugere-se outros estudos de competição, em escala espaço temporal com dinâmica vegetacional, a fim de avaliar a influência na ocupação da área pelo capim-annoni.

Palavras-chave: Competição; campos sulinos; invasora; sombreamento.

¹Bolsista CNPq/Embrapa, Embrapa Pecuária Sul, acadêmico do Curso de Agronomia, UDESC, Lages, SC, cassiolopes_@hotmail.com

² Pesquisador, Embrapa Pecuária Sul, Lages, SC, fabio.garagorry@embrapa.br

³ Pesquisador, Epagri/EEL, Lages, SC, tiagobaldissera@epagri.sc.gov.br

⁴ Pesquisador, Epagri/EEL, Lages, SC, cassiano@epagri.sc.gov.br

⁵ Pesquisadora, Epagri/EEL, Lages, SC, simonewerner@epagri.sc.gov.br

Embrapa

Pecuária Sul

CGPE



MINISTÉRIO DA
**AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO**