

**Karine Dalazoana
(Organizadora)**

A Produção do Conhecimento nas Ciências Biológicas 2

 **Atena**
Editora

Ano 2019

Karine Dalazoana
(Organizadora)

A Produção do Conhecimento nas Ciências Biológicas 2

Atena Editora
2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Executiva: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Lorena Prestes
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores. Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof.ª Dr.ª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará

Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Conselho Técnico Científico

Prof. Msc. Abrãao Carvalho Nogueira – Universidade Federal do Espírito Santo
Prof. Dr. Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos – Ordem dos Advogados do Brasil/Seccional Paraíba
Prof. Msc. André Flávio Gonçalves Silva – Universidade Federal do Maranhão
Prof.ª Drª Andreza Lopes – Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento Acadêmico
Prof. Msc. Carlos Antônio dos Santos – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Msc. Daniel da Silva Miranda – Universidade Federal do Pará
Prof. Msc. Eliel Constantino da Silva – Universidade Estadual Paulista
Prof.ª Msc. Jaqueline Oliveira Rezende – Universidade Federal de Uberlândia
Prof. Msc. Leonardo Tullio – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof.ª Msc. Renata Luciane Polsaque Young Blood – UniSecal
Prof. Dr. Welleson Feitosa Gazel – Universidade Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
P964	A produção do conhecimento nas ciências biológicas 2 [recurso eletrônico] / Organizadora Karine Dalazoana. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. – (A produção do conhecimento nas ciências biológicas; v. 2) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader. Modo de acesso: World Wide Web. Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-638-6 DOI 10.22533/at.ed.386192309 1. Ciências biológicas. 2. Biologia – Pesquisa – Brasil. I. Dalazoana, Karine. CDD 574
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A Produção do Conhecimento nas Ciências Biológicas 2 é uma obra que tem por objetivo dar continuidade à divulgação dos estudos realizados na área das Ciências Biológicas em diversas instituições de ensino e pesquisa no Brasil.

O segundo volume traz onze artigos, que versam sobre temas de grande relevância científica, alinhados com as demandas atuais de conhecimento, com enfoque nas áreas de biologia molecular, microbiologia, biorremediação, epidemiologia, botânica, zoologia, ensino de ciências e campos correlatos.

A pesquisa nas ciências biológicas oferece uma amplitude de vertentes de estudo e busca compreender o funcionamento do mundo microbiológico, promover a manutenção dos ecossistemas naturais, a conservação de paisagens e de espécies em risco ou ameaçadas, compreender o processo de evolução das espécies, o desenvolvimento de tecnologias sustentáveis e, o mais importante, levar todo o conhecimento produzido à sociedade, de modo a contribuir com o desenvolvimento regional resultando na melhoria da qualidade de vida da população.

A pesquisa nas ciências biológicas tem a preocupação de buscar sempre alternativas sustentáveis para a manutenção da qualidade de vida das populações humanas e a conservação das populações naturais com a manutenção de hábitat, garantindo assim o seu potencial biótico e o fluxo gênico. Tais estratégias, seja com espécies de micro-organismos ou componentes da fauna e da flora, garantem a conservação da biodiversidade brasileira e todas as suas peculiaridades.

Mais além, é necessário divulgar as descobertas científicas e aplicá-las de modo a otimizar as experiências da vida cotidiana. Nesse sentido o ensino de ciências se presta como ferramenta de grande valia, capacitando alunos como multiplicadores de boas práticas para a conservação da biodiversidade e manutenção dos recursos naturais.

Espera-se que a Produção do Conhecimento nas Ciências Biológicas 2 venha contribuir para com os pesquisadores na área da Biologia e, além disso, possa contribuir com a sociedade, uma vez que os conhecimentos produzidos nos centros de ensino superior do Brasil não devem ficar restritos aos muros das instituições e sim subsidiar práticas viáveis ambientalmente, socialmente e economicamente.

Boa leitura.
Karine Dalazoana

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
A PRODUÇÃO DE ÁCIDO KÓJICO POR <i>Aspergillus flavus</i>	
Hellen Kempfer Phillippsen Alberdan Silva Santos	
DOI 10.22533/at.ed.3861923091	
CAPÍTULO 2	9
AVALIAÇÃO DO CRESCIMENTO RADICULAR DA LEGUMINOSA <i>Canavalia ensiformis</i> L. CULTIVADA EM SOLOS CONTAMINADOS POR MEDICAMENTOS	
Maise Menezes dos Santos Souza Juliana do Nascimento Gomides	
DOI 10.22533/at.ed.3861923092	
CAPÍTULO 3	22
CARACTERIZAÇÃO E DIVERSIDADE DOS CRIADOUROS ENCONTRADOS COM FASES EVOLUTIVAS DE <i>Aedes aegypti</i> (LINNAEUS, 1762) E <i>Aedes albopictus</i> (SKUSE, 1894) (Díptera: Culicidae), VETORES DAS ARBOVIROSES NO MUNICÍPIO DO IPOJUCA - PE/BRASIL	
Hallysson Douglas Andrade de Araújo Jussara Patrícia Monteiro Vasconcelos Robson Ramos Lima de Melo Anderson Artenis dos Santos Francelino Odilson Bartolomeu dos Santos Andrea Lopes de Oliveira Juliana Carla Serafim da Silva	
DOI 10.22533/at.ed.3861923093	
CAPÍTULO 4	30
CONSTRUÇÃO DE UM MODELO NIR (ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO PRÓXIMO) PARA PREDIÇÃO DE PRODUÇÃO E CONSUMO DE POLISSACARÍDEOS EXTRACELULARES DURANTE A FERMENTAÇÃO DOS RESÍDUOS DA PALMA DE ÓLEO POR <i>Pleurotus Ostreatus</i>	
Jhonatas Rodrigues Barbosa Ivone Quaresma da Silva de Aguiar Maurício Madson dos Santos Freitas Raul Nunes de Carvalho Junior Marcos Enê Chaves Oliveira	
DOI 10.22533/at.ed.3861923094	
CAPÍTULO 5	40
FAUNA DIGITAL DO RIO GRANDE DO SUL: CRIANDO UMA PLATAFORMA DIGITAL PARA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA	
Filipe Ferreira da Silveira Maria João Veloso da Costa Ramos Pereira Gabriel Matte de Oliveira Heitor Jardim Ferreira Rafaella Migliavacca Marchioretto	
DOI 10.22533/at.ed.3861923095	

CAPÍTULO 6 53

HISTOLOGIA DA VIDA: UMA PROPOSTA DE ATIVIDADE CONTEXTUALIZADA PARA O ENSINO

Luciano Cardoso Santos

Cristina Luísa Conceição de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.3861923096

CAPÍTULO 7 59

Licania tomentosa (Benth.) FRITSCH: DA ARBORIZAÇÃO URBANA À FITOTERAPIA, REVISÃO DE LITERATURA

Jonathan Augusto da Silva

Maria Ágda Correia Lemos

Maria Lúcia Vieira de Britto Paulino

Helane Carine de Araújo Oliveira

Heloísa Helena Figuerêdo Alves

Karulyne Silva Dias

Mayara Andrade Souza

Thiago José Matos Rocha

Jessé Marques da Silva Júnior Pavão

Joao Gomes da Costa

Aldenir Feitosa dos Santos

DOI 10.22533/at.ed.3861923097

CAPÍTULO 8 71

PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO 4º AO 9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

EM DUAS ESCOLAS PÚBLICAS DE ESPERA FELIZ, MG SOBRE OS MORCEGOS (*Chiroptera*, *Mammalia*)

Maria Joventina Ferreira Bendia

Viviane da Silva de Oliveira

Alessandro Brinati

Luciane da Silva Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.3861923098

CAPÍTULO 9 77

SCIENTIFIC PROSPECTION OF THE MOLECULAR CHARACTERIZATION OF LIPASE *RHIZOMUCOR MIEHEI* FREE AND IMOBILIZED FORM

Fabiana Borralho Frazão

Ricardo Henrique Nascimento Frazão

Isadora Fontenelle Carneiro de Castro

Emygdia Rosa do Rêgo Barros Pires Leal

Marcelo Souza de Andrade

Adeilton Pereira Maciel

DOI 10.22533/at.ed.3861923099

CAPÍTULO 10 88

TRANSMISSÃO E IMPORTÂNCIA DE STAPHYLOCOCCUS COAGULASE NEGATIVA RESISTENTE A METICILINA

Nahara Cralcev Maróstica

Álex Aparecido Rosini Silva

Natália Reiko Sato Miyasaka

DOI 10.22533/at.ed.38619230910

CAPÍTULO 11 93

USO DE TANINO, ÓLEOS FUNCIONAIS E FRACIONANDO DE LEVEDURAS COMO SUBSTITUTOS DA VIRGINIAMICINA EM GRÃOS INTEIROS DE MILHO

Marcelo Penha Silva
Wallace Vieira da Silva

DOI 10.22533/at.ed.38619230911

SOBRE A ORGANIZADORA..... 101

ÍNDICE REMISSIVO 102

USO DE TANINO, ÓLEOS FUNCIONAIS E FRACIONANDO DE LEVEDURAS COMO SUBSTITUTOS DA VIRGINIAMICINA EM GRÃOS INTEIROS DE MILHO

Marcelo Penha Silva

Universidade Estadual de Goiás, Faculdade de Zootecnia e Medicina Veterinária, São Luís de Montes Belos – GO

Wallace Vieira da Silva

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia, Goiânia - GO

RESUMO: O presente estudo avaliou o desempenho de alguns produtos naturais em comparação com a virginiamicina para que se possa substituir essa molécula sintética, na dieta de bovinos. Os produtos são: Tratamento 1 – 25 mg de virginiamicina/kg de MS da ração; tratamento 2 – 1,5 g de tanino/kg MS da ração; tratamento 3 – 1,5 g de tanino mais 150mg de óleos essenciais / kg MS da ração; tratamento 4 – 150mg de óleos essenciais/kg MS da ração e tratamento 5 – 7g/cabeça dia, de fracionado de levedura, na MS da ração. Foi realizada uma adaptação, por 15 dias, antes do confinamento com feno a vontade, sendo inseridas a cada 2 (dois) dias 500g de ração até a completa retirada do volumoso. Todas as manhãs, 7h foram fornecidas as rações para os bois, na proporção de 2% do peso vivo. As sobras foram pesadas e a ração fornecida também. Foram avaliados pH do fluído ruminal, degradação in situ. 24h, nitrogênio ureico no sangue, amido

fecal, alimentos e sobra. Foi utilizado análise estatística SAS 9.0 com variáveis com medidas no tempo para comportamento ingestivo, pH do fluído ruminal e nitrogênio ureico no sangue. Variáveis sem medidas repetidas no tempo para consumo médio de matéria seca, amido fecal e degradação in situ. Significância declarada para $P < 0,05$ e tendência declarada quando $P < \text{ou} = 0,10$. Entre todas as análises só houve efeito significativo na degradação in situ da matéria seca do farelo de soja, na associação virginiamicina x óleos essenciais sendo $P = 0,01$.

PALAVRAS-CHAVE: Substituição. Produtos. Tratamento. Nitrogênio. pH.

USE OF TANNER, FUNCTIONAL OILS AND FRACTIONING OF YEAST AS SUBSTITUTES OF VIRGINAMYCIN IN WHOLE CORN GRAINS

ABSTRACT: The present study evaluated the performance of some natural products in comparison to virginiamycin in order to replace this synthetic molecule in the bovine diet. The products are: Treatment 1 - 25 mg of virginiamycin / kg of dietary DM; treatment 2 - 1.5 g tannin / kg DM of feed; treatment 3 - 1.5 g of tannin plus 150 mg of essential oils / kg DM of feed; treatment 4 - 150mg of essential oils / kg DM of the ration and treatment 5 - 7g / day,

day of fractionation of yeast, in the MS of the ration. An adaptation was made, for 15 days, before confinement with hay at will, being inserted every 2 (two) days 500g of ration until the complete removal of the roughage. Each morning at 7 am the rations for the steers were given, at the rate of 2% of the live weight. Leftovers were weighed and ration provided as well. Ruminal fluid pH was evaluated in situ degradation. 24h, urea nitrogen in the blood, fecal starch, food and leftovers. Statistical analysis SAS 9.0 was used with variables with time measurements for ingestive behavior, ruminal fluid pH and urea nitrogen in the blood. Variables without measures repeated in time for average dry matter consumption, fecal starch and in situ degradation. Significance declared for $P < 0.05$ and stated trend when $P < \text{or} = 0.10$. Among all the analyzes, there was only a significant effect on the in situ degradation of the dry matter of soybean meal, in the association virginiamycin x essential oils, being $P = 0.01$.

KEYWORDS: Substitution. Products. Treatment. Nitrogen. pH.

1 | INTRODUÇÃO

O uso de aditivos tem sido associado à suplementação da dieta de bovinos em pastagem ou confinamentos, com o objetivo de melhorar o desempenho produtivo e ou a eficiência alimentar. O efeito primário de alguns aditivos é a melhoria da conversão alimentar e ou ganho em peso, embora benefícios secundários possam ocorrer, tais como: redução da incidência de acidose, coccidiose, timpanismo e abscessos de fígado (NICODEMO, 2002). Em busca de novas descobertas e novas moléculas que apresentem respostas à maximização da produção a indústria de alimentação animal têm investido em pesquisas.

Os aditivos podem ser classificados em: tecnológicos, sensoriais, nutricionais, zootécnicos, anticoccidianos e os beta-agonistas (Sindirações, 2009). O grupo dos aditivos zootécnicos é engloba as enzimas, ácidos orgânicos, os modificadores da flora intestinal, os oligossacarídeos, os promotores de crescimento, os extratos vegetais e óleos funcionais (Sindirações, 2009). No Brasil, o MAPA autoriza na composição de pré-misturas e rações o uso simultâneo de apenas um aditivo antimicrobiano e um aditivo anticoccidiano, não podendo ser utilizado dois promotores de crescimento ao mesmo tempo (MDIC, 2012).

A inclusão de alguns aditivos na alimentação de ruminantes tem a finalidade de alterar a dinâmica fermentativa ruminal, podendo selecionar grupos específicos de microrganismos e permitindo que os alimentos sejam utilizados mais eficientemente (Oliveira *et al.*, 2005). O objetivo é melhorar a conversão alimentar obtendo um melhor ganho de peso, diminuindo o custo de produção e produzir uma carne com maior maciez.

2 | MATERIAL E MÉTODOS

Para o experimento foram utilizados cinco bovinos com idade média de 3 anos, machos, castrados, mestiços nelore, fistulados no rúmen. Os animais foram alojados em baias individuais cobertas, cimentadas, com dimensões de 1,5 x 2,1 m, equipadas com comedouro e bebedouros individuais. O local das estruturas fica no Campus Samambaia da UFG.

O delineamento utilizado foi o quadrado latino 5 x 5, com cinco períodos experimentais e cinco animais. As durações dos períodos experimentais foram de 21 dias e foram avaliados cinco tratamentos compostos por concentrado proteico contendo: 1 - virginiamicina (25 mg de virginiamicina/kg de MS da mistura); 2 - tanino (1,5 g de tanino/kg de MS); 3 - óleos essenciais (150 mg de óleos essenciais/kg de MS); 4 - tanino mais óleos essenciais (tanino 1,5g/kg de MS mais 150 mg de óleos essenciais/kg de MS) e 5 - fracionado de leveduras (7 g de fracionado de leveduras/cab/dia).

As rações foram compostas por 15% de concentrado proteico contendo os aditivos e 85% grão de milho inteiro. Os animais foram adaptados ao consumo de ração por um período de 15 dias. A oferta inicial 2% do peso vivo mais feno de Tifton 85 à vontade, o aumento da ração de alto grão foi de (+ 0,5 kg) a cada dois dias, até retirada completa do feno da dieta. A ração foi ofertada uma vez ao dia, às 07h00min da manhã. A oferta e a sobras foram monitoradas por meio de pesagens diárias da oferta e das sobras, o ofertado permitiu de 3 a 5% de sobras. O cálculo do consumo médio observado foram os valores encontrados do 15º ao 17º dia dos períodos experimentais.

Amostras da digesta ruminal foram coletadas através das cânulas no 18º e 20º dia dos períodos experimentais. Em uma alíquota o pH foi determinado, imediatamente, após a coleta utilizando pHmetro portátil.

A degradação *in situ* da MS de farelo de soja e milho grão moído grosso foram determinadas em período incubação no rúmen de 24 horas. Foram utilizadas sacolas de TNT de 5x5 cm que foram incubadas em duplicata no rúmen no 17º dia dos períodos experimentais. Em cada sacola foi colocada um grama de alimento que foram adicionadas no rúmen antes da refeição da manhã. As sacolas foram retiradas no 18º dia dos períodos experimentais. Após a retirada das sacolas, estas, foram lavadas e secadas em estufa de ventilação forçada por 48 horas. Após a secagem em estufa as sacolas foram pesadas para cálculo do desaparecimento da matéria seca do alimento.

Para a quantificação do nitrogênio ureico no sangue, foram coletadas amostras sangue da veia jugular no 21º dia dos períodos experimentais. Os horários de coleta foram antes da alimentação da manhã e 2, 6, e 12 horas após a alimentação, em seguida as amostras foram armazenadas em freezer até a centrifugação e coleta do soro que foram feitas em duas etapas, sendo a primeira às 14h e a segunda

às 19h, do mesmo dia da coleta. O soro foi armazenado em freezer a -20°C até a determinação do nitrogênio.

Para determinação da excreção de amido fecal, coletas de fezes foram feitas na ampola retal no 18º e 20º dia dos períodos experimentais, foram feitas duas coletas por dia, foram feitas amostras compostas por animal e armazenadas em freezer para material biológico, posteriormente, foram secadas por 48h em estufa de ventilação forçada. Em seguida foram encaminhadas ao laboratório 3Rlab para determinação do amido fecal. Foi realizada a quantificação do nitrogênio insolúvel em detergente ácido ou alterações no teor de nitrogênio fecal. O teor de amido nas fezes pode variar de 2 a 18%.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foi realizada análise de variância com as médias de taxa de consumo de cada tratamento e observou que $Pr > F$, onde $Trt = 0,68$, logo não houve significância entre os tratamentos.

Observa-se também, que não houve diferença significativa comparando a virginiamicina com os outros tratamentos, assim foi demonstrado que para a taxa de consumo a hipótese foi rejeitada, ou seja, sem diferença entre as comparações. Quando o pH ruminal se eleva ou cai abaixo do intervalo normal, que fica entorno de 6,2 a 6,8 os microrganismos ruminais ficam com dificuldade de digestão e aumenta o tempo de colonização, isso compromete a eficiência da fermentação (VAN SOEST, 1994).

O maior consumo foi no tratamento com o BP, com média de 9,3kg de MN por cab/dia, chegando a ingerir 1,94% do PV com o pH ruminal próximo de 6, evidenciando a menor variância no consumo, entorno de 4,9% do PV da MN, deixando a entender que existia um conforto para permanecer comendo.

O segundo maior consumo foi com o AC, com média de consumo de 8,8kg de MN por cab/dia, ingerindo 1,78% do PV, um pouco menor que no BP, com o pH mais baixo, próximo de 5,82 mostrando um desconforto maior pelo nível de acidez no rúmen. Mesmo assim foi o segundo menor, na variação de consumo, de certa forma pelo conforto ruminal para ingerir a ração. Esse tratamento revelou a maior taxa de consumo de MN / hora, deixando a entender, certa influência de palatabilidade.

O menor coeficiente de variância no consumo foi com o tratamento Bypro, mostrando, estabilidade na ingestão, com o pH próximo de 6 e um consumo de matéria natural 1.94% do PV em MN.

Tratamentos	VG	AC	BP	FA	BA	Pr > F
Consumo de MN, kg/dia	7,4	8,8	9,3	7,4	6,9	Trt = 0,12
Consumo de MN, % PV	1,55	1,78	1,94	1,50	1,38	
CV de consumo, %	27,3	7,1	4,9	25,6	26,8	
pH do fluido ruminal	5,81	5,82	5,98	5,84	6,15	
Taxa de consumo %/h	24,4	30	25,8	20,3	17,1	Trt = 0,68

Tabela 1 – Consumo de matéria natural (MN) da Virginiamicina (VG), Activo Premium – óleos essenciais (AC), Bypro - tanino (BA), Factor SC – fracionado de levedura (FA) e Bypro mais Activo Premium (BA) de acordo com cada tratamento experimental.

PV: PESO VIVO e CV: COEFICIENTE DE VARIAÇÃO

Observando os dados na degradação *in situ* da MS em 24h do milho e farelo de soja, não foi encontrado significância entre os tratamentos em comparação com a virginiamicina. Em relação ao farelo de soja o $Pr < F$, onde o TRT = 0,1, logo foi significativo o efeito da virginiamicina para com os óleos essenciais. Grão de milho que passa no intestino, praticamente não tem digestão devido ao pericarpo, o que dificulta a ação das enzimas digestivas (KOZLOSKI, 2011).

Tratamentos	VG	AC	BP	FA	BA	Pr > F
Milho quebrado %	19,1	18,7	19,2	17,4	22,3	Trt = 0,48
Farelo de soja %	52	43,8	53,1	49,8	51,4	Trt = 0,0001

Tabela 2 – Degradação *in situ* matéria seca em 24h da Virginiamicina (VG), Activo Premium (AC), Bypro (BA), Factor (FA) e Bypro mais Activo Premium (BA) de acordo com cada tratamento experimental.

Efeito significativo de Virginiamicina x Activo Premium para farelo de soja.

Observando as médias de pH do fluido ruminal observou-se que não houve efeito significativo entre os tratamentos.

Observando os dados do amido fecal e digestibilidade do amido, não houve efeito significativo.

Tratamentos	VG	AC	BP	FA	BA	Pr> F
Milho quebrado %	19,1	18,7	19,2	17,4	22,3	Trt = 0,48
Farelo de soja %	52	43,8	53,1	49,8	51,4	Trt = 0,0001

Tabela 3 – Amido fecal e digestibilidade do amido da Virginiamicina (VG), Activo Premium (AC), Bypro (BA), Factor (FA) e Bypro mais Activo Premium (BA) de acordo com cada tratamento experimental.

Digestibilidade estimada a partir da equação proposta por Zinnet al, 2007. J.Anin. Sci. 85:1727-1730

Observando os dados do nitrogênio ureico no sangue, não houve efeito significativo nos tratamentos.

Tratamentos	VG	AC	BP	FA	BA	Pr> F
Nitrogênio ureico no soro, mg/dl	13	12,9	13,5	12,6	16,6ns	

Tabela 4 – Nitrogênio ureico no soro, mg/dL dos tratamentos com a Virginiamicina (VG), Activo Premium (AC), Bypro (BA), Factor (FA) e Bypro mais Activo Premium (BA) de acordo com cada tratamento experimental.

Médias da concentração de nitrogênio ureico no soro (mg/dl)

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O experimento mostrou efeito não significativo entre os tratamentos, porém evidenciou que é possível utilizar aditivos naturais em substituição a Virginiamicina, pois os resultados em consumo, degradação in situ, pH, amido fecal e nitrogênio no sangue, são bem próximos, assim entendemos que mais pesquisas poderão evidenciar a possibilidade de substituição das moléculas sintéticas, sem perda econômica.

REFERÊNCIAS

- Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.65, n.6, p.1593-1602, 2013
- ARAMBEL, M.J.; TUNG, R.S. **Effect of yeasts on the rumen ecosystem**.In: XIX RUMEN FUNCTION CONFERENCE, 9., 1987, Chicago, IL. Proceeding Chicago, 1987.
- BELTRAMEN, J.M. **Dieta 100% concentrado com grão de milho inteiro para terminação de bovinos de corte em confinamento**. Dissertação apresentada para Universidade de Tuiuti do Paraná, 2011.

- BERCHIELLI, T.T.; Bertipaglia, L.M.A. Bovinocultura de corte (Volume I): **Utilização de aditivos na produção de bovinos de corte**. FEALQ, Piracicaba, São Paulo, p.295-330, 2010.
- BURT, S. Essential oils: **their antibacterial properties and potential applications in foods-a review**. International Journal of Food Microbiology, v. 94, p. 233-253, 2004.
- CORONA, L.; OWENS, F. N.; ZINN, R. A. **Impact of corn vitreousness and processing on site and extent of digestion by feedlot cattle**. Journal of animal science, 84:3020-3031, 2006.
- DENEV, S.A. et al. **Yeast cultures ruminant nutrition**. Bulgarian Journal of Agricultural Science, Sófia, n.13, p.357-374, 2007.
- FERRÃO, S.P.B., BRESSAN, M.C. **O uso de agentes anabolizantes na produção de carnes e suas implicações**. Vet. Not.,Uberlândia, v. 12, n. 1, p. 69-78, jan.-jun. 2006.
- HASLAN, E. **Chemistry of vegetable tannins**. London: Academic Oress. p. 179, 1966.
- HASLAN, E. **Vegetable tannins** . In: Conn E.E. (9ed.) **The biochemistry of plants**. London : Academic Press, P. 527 – 556,1981.
- HOFFMANN,A.; MORAES, E.H.B.K.; MOUSQUER, C.J.; SIMONI, F. Gomes, J. **Produção de bovinos de corte no sistema de pasto-suplemento no período seco**. Nativa, Sinop, v. 02, n. 02, p. 119-130, 2014.
- KHIAOSA-ard R, ZEBELI Q. **Meta-analysis of the effects of essencial oils and their bioactive compounds on rumen fermenteition characteristics and feed efficiency in ruminants**. J. Anim. Sci 2013; 91:1819-30
- KIMS tandford, PHD, **Development and validation of methodology for NIRS analysis of fecal samples**. Fine tuning fecal starch can cut your feed bill, p. 2, 2015.
- KRAUSE, D. O. et al. Opportunities to improve fiber degradation in the rumen; microbiology, ecology, and genomics. **FEMS Microbiology Reviews**, v. 27, p. 663 – 693, 2003.
- LANNA, D. P. D.; MEDEIROS, S. R, **Uso de aditivos na bovinocultura de corte**. In: Santos, F.A.P.; Moura, J.C.; Faria, V.P. **Requisitos de qualidade na bovinocultura de corte**. Piracicaba: Fealq, 2007, cap. 15, p. 297-324.
- LUND, A. et al. **Yeast and moulds in the bovine rumen**. Journal of General Microbiology, London, v.81, p.453-462, 1974
- MARINO, C. G. G. et al. **Cut and puncture accidents involving health care workers exposed to biological materials**. The Brazilian Journal of Infectious Diseases, Salvador, v. 5, n. 5, p. 235-242, Oct. 2001.
- McSWEENEY, C.A.; PALMER, B.; MCNEILL, D.M.; KRAUSE, D.O. **Microbial interactions with tannins: nutritional consequences for ruminants**. Animal feed Science and Technology, Amsterdam, v.91, p. 83-93, 2001.
- MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. **Estudo de Viabilidade Técnica e Econômica** destinado à Implantação do Parque Produtivo Nacional de Aditivos da Indústria de Alimentação de Animais de Produção. p.226, 2012.
- MELLOR, S. **Alternatives to antibiotic**. PigProgress, v.16,18-21, 2000.
- MEZZOMO, R.; PAULINO, P.V.R.; DETMANN, E.; VALADARES FILHO, S.C.

MULLER-HARVEY, I.; Mc ALLAN, A.B. **Tannins: their biochemistry and nutritional properties**. London: JAI Press, 1988. P.151-217. (Advances in Plant Cell Biochemistry and Biotechnology, 1).

Nagaraja, T. G.; Titgemeyer, E. C. **Ruminal acidosis in beef cattle: the current microbiological and nutritional**. Journal of Dairy Science, 90:17-38, 2007.

NICODEMO, M.L.F. **Uso de aditivos na dieta de bovinos de corte**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2001, p. 54 (Documentos / Embrapa Gado de Corte, ISSN 1517-3747; 106).

Oliveira, J.S.; Zanine, A.M.; Santos, E.M. 2005. Disponível em: <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n111105/110505> - consultada em 10/09/2017.

Pacheco, R. D. L.; Millen, D. D.; DiLorenzo, N.; Martins, C. L.; Marino, C. T.; Fossa, M. V.; Beier, S. L.; Diconstanzo, A.; Rodrigues, P. H. M.; Arrigoni, M. D. B. **Effects of feeding a multivalent polyclonal antibody preparation on feedlot performance, carcass characteristics, rumenitis, and blood gas profile in Bos indicus biotype yearling bulls**. Journal of animal science, 90:1898-1909, 2012.

PAULINO, M.F.; MONNERAT, J.P.I.S.; DUARTE, M.S.; SILVA, L.H.P.; MOURA, L.S. **Influence of condensed tannin on intake, digestibility, and efficiency of protein utilization in beef steers fed high concentrate diet**. Livestock Science, v.141, n.1, p.1-11, 2011.

OCDE-FAO **Perspectivas Agrícolas 2016-2025**

POSSENTI, R.A.; FRANZOLIN, R.; SCHAMMAS, E.A. et al. **Efeitos de dietas contendo *Leucaena leucocephala* e *Saccharomyces cerevisiae* sobre a fermentação ruminal e a emissão de gás metano em bovinos**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.37, n.8, p.1509-1516, 2008.

PUBVET. **Mercado de carne bovina no Brasil**. 2015. Disponível em: <http://www.pubvet.com.br/> - consultada em 20/07/2017.

RESTLE, J., et al. Produção animal em pastagens com gramíneas de estação quente. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.31, n.3, p.1491-1500, 2002.

Richardson L, Raun A, Potter E, Cooley C, Rathmacher R. Effect of monensin on rumen fermentation in vitro and in vivo. **Journal of Animal Science**. 1976;43(3):657-64.

SARTORI, J. R.; Fascina, V. B.; Carvalho, F. B.; Gonzáles, E. **Atualidades em aditivos: óleos essenciais, prebióticos e probióticos**. In: IX Simpósio Goiano De Avicultura, Anais... Goiânia, 2009.

SHELLING GT. **Monensin mode of action in the rumen**. J Anim Sci. 1984;58(6):1518.

SILVA DG. **Isolamento e caracterização do óleo essencial Da Lippia Alba (Mill) N.E. Brown (erva cidreira) e investigação de atividade biológica**. UFSC. 2008.

Sindirações. **Compêndio Brasileiro de Alimentação Animal: Guia de aditivos**. p.66, 2009.

VELLUTI, A. SANCHIS, V., RAMOS, A.J., EGIDO, J., MARI, S. **Inhibitory effect of cinnamon, clove, lemongrass, oregano and palmarose essential oils on growth and fumonisin B1 production by *Fusarium proliferatum* in maize grain**, International Journal of Animal Science, v. 15, p. 1458, 2003.

VERONSI R., Focaccia R. **Tratado de Infectologia**. 3ª ed. São Paulo: Atheneu; 2006.

ZAIA, D.A.M.; ZAIA, C.T.B.V.; LICHTING, J. **Determinação de proteínas totais via espectrofotometria: vantagens e desvantagens dos métodos existentes**. Química Nova, v.21, p.787-793, 1998.

SOBRE A ORGANIZADORA

KARINE DALAZOANA: Graduada em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Ponta Grossa, PR. Especialista em Educação e Gestão Ambiental pelo Instituto de Estudos Avançados e Pós- Graduação, ESAP, Londrina, PR. Especialista em Educação Inclusiva pela Universidade Cidade de São Paulo, UNICID, SP. Especialista em Gestão Educacional pela Universidade Estadual de Ponta Grossa, UEPG, Ponta Grossa, PR. Mestre em Gestão do Território, Área de Concentração Gestão do Território: Sociedade e Natureza pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Ponta Grossa, PR. Professora de Biologia do Quadro Próprio do Magistério da Secretaria de Estado de Educação, SEED, PR. Professora Adjunta do Centro de Ensino Superior de Campos Gerais, CESCAGE, Ponta Grossa, PR S

ÍNDICE REMISSIVO

A

Ácido kójico 1, 3, 4, 6, 7
Antimicrobianos 88, 91
Arboviroses 22, 23, 26, 27, 28
Aspergillus Flavus 1, 7, 8

B

Biologia molecular 77

C

Chrysobalanaceae 59, 60, 61, 62, 65, 68, 69, 70
Conservação 40, 41, 42, 44, 46, 47, 50, 51, 71, 75, 76
Contextualização 53, 54, 57, 58
Crescimento vegetativo 9, 11
Criadouros 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29

D

Divulgação científica 40, 44, 45, 48

E

Educação ambiental 43, 51, 52, 71, 72, 75, 76
Ensino de biologia 53
Enzima 2, 7, 77, 91
Estafilococos 88, 92

F

Fases larvais 23
Fauna 40, 41, 44, 47, 49, 50, 51, 52, 63, 74, 76
Feijão-de-porco 9, 11, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20

H

Histologia 1, 5, 30, 31, 35, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 96, 100

I

Ipojuca 22, 23, 24, 25, 27, 28

L

Licania tomentosa 59, 60, 61, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70

M

Metabólitos secundários 60, 61, 67
Métodos de imobilização 77
Mídias digitais 40
Modelo de predição NIR 30

N

Nitrogênio 6, 9, 15, 19, 31, 32, 36, 63, 93, 95, 96, 98

O

Oiti 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69

P

Paracetamol 9, 10, 12, 14, 15

Pleurotus Ostreatus 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39

Polissacarídeo extracelular 30, 36

Poluentes do solo 9

Preservação 11, 42, 43, 45, 71, 72, 74, 75

Produtos 2, 4, 10, 32, 42, 93

Prospecção 77, 86

Q

Quirópteros 71, 72, 73, 74, 75, 76

R

Remediação ambiental 9

Resistente 61, 65, 88, 89, 91

S

Substituição 2, 93, 98

Suportes 77

T

Tratamento 1, 2, 3, 9, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 33, 35, 57, 59, 62, 88, 90, 92, 93, 96, 97, 98

V

Vetores 22, 23, 24, 26, 27, 28

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-638-6



9 788572 476386