XIII Jornada

de Ensino, Pesquisa e Extensão:

A Integração das Tecnologias na Formação Profissional

10 a 12
NOVEMBRO/2022

ANAIS

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso
Câmpus São Vicente

XIII Jornada

de Ensino, Pesquisa e Extensão:

A Integração das Tecnologias na Formação Profissional

ANAIS

Patrocínios

Assist

BALLAGRO AGRO TECNOLOGIA

BASF We create chemistry

COMASUL

IHARA

Koppert

SINDICATO RURAL DE CAMPO VERDE

CIDADE DE CAMPO VERDE CIDADE EM Transformação

UPL OpenAg®

INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso
Câmpus São Vicente

Victor Arlindo Taveira de Matos (Orgs)

Anais da XIII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão: a integração das tecnologias na formação profissional

13ª edição

Cuiabá – MT

2023

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

A532

Anais da XII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão: ciência e sustentabilidade, pilares de produção de vida. / Victor Arlindo Tavares de Matos. (Orgs) – 12. ed. – Campo Verde – MT: IFMT Câmpus São Vicente, 2022.

163 p.

Bibliografia.

ISBN 978-65-993153-2-9

1. Jornada Científica. 2. Ensino, Pesquisa e Extensão. 3. IFMT Câmpus São Vicente. I. Matos, Victor Arlindo Tavares de. II. Título.

CDU 001.891(081)

Ficha Catalográfica elaborado por Gilson Soares de Araújo Bibliotecário CRB1-2911

Revisão dos resumos expandidos

Todos os resumos foram avaliados pela comissão científica e pelos consultores "*ad hoc*" quanto aos critérios de formato e conteúdo, conforme regulamento divulgado. O conteúdo dos resumos é de inteira responsabilidade dos respectivos autores.

SUMÁRIO

AVALIAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS RÓTULOS DO AÇUCAR CRISTAL, DEMERARA E CONFEITEIRO COMERCIALIZADO NA CIDADE DE CAMPO VERDE 14
1 Introdução 15
2 Material e Métodos 15
3 Resultados e Discussões 16
4 Conclusão 17
5 Referências Bibliográficas 17
AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJOEIRO-COMUM DO GRUPO CARIOCA EM CAMPO VERDE-MT 18
1 Introdução 18
2 Material e Métodos 19
3 Resultados e Discussões 20
4 Conclusão 21
5 Referências Bibliográficas 21
SAÚDE DISCENTE NO ENSINO REMOTO DO IFMT CAMPUS SÃO VICENTE 22
1 Introdução 22
2 Material e Métodos 23
3 Resultados e Discussões 23
4 Conclusão 24
5 Referências Bibliográficas 25
QUALIDADE INTERNA DE OVOS PRODUZIDOS EM SISTEMA INDUSTRIAL E CAGE FREE 26
1 Introdução 26
2 Material e Métodos 27
3 Resultados e Discussões 27
4 Conclusão 29
5 Referências Bibliográficas 29
RENDIMENTO DE CARCAÇA DE FRANGOS DA LINHAGEM MESCLADO ALIMENTADOS COM DIFERENTES NÍVEIS DE ENERGIA METABOLIZÁVEL 30
1 Introdução 31
2 Material e Métodos 31
3 Resultados e Discussões 32
4 Conclusão 33
5 Referências Bibliográficas 33
ANÁLISE DESCRITIVA DO CONHECIMENTO POPULAR LIGADO À NUTRIÇÃO DE CÃES E GATOS NO ESTADO DE MATO GROSSO 35
1 Introdução 35

2 Material e Métodos 36
3 Resultados e Discussões 36
4 Conclusão 38
5 Referências Bibliográficas 38
ANÁLISE DE RESÍDUOS DE ANTIBIÓTICOS NO LEITE DE PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DA REGIÃO DE CAMPO VERDE-MT 40
1 Introdução 40
2 Material e Métodos 41
3 Resultados e Discussões 42
4 Conclusão 42
5 Referências Bibliográficas 43
AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA E DE ALIMENTOS OFERECIDOS EM ESCOLAS PÚBLICAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA 44
1 Introdução 44
1 Material e Métodos 45
2 Resultados e Discussões 45
3 Conclusão 47
4 Referências Bibliográficas 47
FÓSFORO E POTÁSSIO EM PERFIS DE LATOSSOLOS ARGILOSOS SOB DIFERENTES MANEJOS 48
1 Introdução 48
2 Material e Métodos 49
3 Resultados e Discussões 50
4 Conclusão 51
5 Referências bibliográficas 51
ALTURA INICIAL DA SOJA CULTIVADA EM SOLO COM DIFERENTES SATURAÇÕES POR BASES (RESULTADOS PRELIMINARES) 53
1 Introdução 53
2 Material e Métodos 54
3 Resultados e Discussões 55
4 Conclusão 56
5 Referências bibliográficas 56
AVALIAÇÃO DO EFEITO DE DIFERENTES DENSIDADES DE SEMEADURA DA VARIEDADE DE AMENDOIM (*Arachis hypogaea L.)* BRS 425 OL, NO MUNICÍPIO DE CAMPO VERDE-MT 57
1 Introdução 57
2 Material e Métodos 58
3 Resultados e Discussões 58
4 Conclusões 60
5 Referências Bibliográficas 60

CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS E PRODUTIVIDADE DE GENÓTIPO DE AMENDOIM (Arachis hypogaea L.) BRS 421 OL EM DIFERENTES POPULAÇÕES 62
1 Introdução 62
2 Material e Métodos 63
3 Resultados e Discussões 64
4 Conclusões 65
5 Referências Bibliográficas 66
EFICIÊNCIA DO USO DE SANITIZANTES NA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO LEITE CRU REFRIGERADO 67
1 Introdução 67
2 Material e Métodos 68
3 Resultados e Discussões 69
4 Conclusão 70
5 Agradecimentos 70
6 Referências Bibliográficas 70
DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE FEIJÃO DOS GRUPOS CARIOCA, PRETO E BRANCO NAS CONDIÇÕES DE CAMPO VERDE – MT 72
1 Introdução 72
2 Material e Métodos 73
3 Resultados e Discussões 73
4 Conclusão 75
5 Referências Bibliográficas 75
COMPETIÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA NA REGIÃO DE CAMPO VERDE-MT 76
1 Introdução 76
2 Material e Métodos 77
3 Resultados e Discussões 78
4 Conclusão 79
5 Referências Bibliográficas 79
ADAPTAÇÃO DE GENÓTIPOS DE FEIJÃO COMUM NAS CONDIÇÕES DE CAMPO VERDE-MT 80
1 Introdução 80
2 Material e Métodos 81
3 Resultados e Discussões 82
4 Conclusão 83
5 Referências Bibliográficas 83
DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE MILHO EM SEGUNDA SAFRA NA REGIÃO DE CAMPO VERDE - MT 85
1 Introdução 85
2 Material e Métodos 86
3 Resultados e Discussões 87
4 Conclusão 88

5 Referências Bibliográficas 88
DESEMPENHO AGRONÔMICO DE DIFERENTES CULTIVARES DE SOJA PARA AS CONDIÇÕES DE CAMPO VERDE – MT, SAFRA 2021/2022 90
1 Introdução 90
2 Material e Métodos 91
3 Resultados e Discussões 92
4 Conclusão 93
5 Referências Bibliográficas 93
USO DE IMAGENS RADIOGRAFICAS DIGITAIS PARA AMOSTRAGEM E IDENTIFICAÇÃO DO BICUDO DO ALGODÃO (*Anthonomus grandis*) 95
1 Introdução 95
2 Material e Métodos 96
3 Resultados e Discussões 97
4 Conclusão 98
5 Referências Bibliográficas 98
UTILIZAÇÃO DO FUNGO ENTOMOPATOGÊNICO *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) PARA O CONTROLE DE POPULAÇÕES DE CIGARRINHAS-DAS-PASTAGENS (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) EM CAPIM-AÇU (*Andropogon minarum* (Nees) Kunth) 100
1 Introdução 100
2 Material e Métodos 101
3 Resultados e Discussões 102
4 Conclusão 103
5 Agradecimentos 103
6 Referências Bibliográficas 103
EFEITO DE TELAS DE SOMBREAMENTO NA PRODUÇÃO DE ALFACE HIDROPÔNICA EM AMBIENTE PROTEGIDO 105
1 Introdução 105
2 Material e Métodos 106
3 Resultados e Discussões 107
4 Conclusão 108
5 Referências Bibliográficas 108
EFEITO DE TELAS DE SOMBREAMENTO NA PRODUÇÃO DE RÚCULA HIDROPÔNICA EM AMBIENTE PROTEGIDO 109
1 Introdução 109
2 Material e Métodos 110
3 Resultados e Discussões 111
4 Conclusão 112
5 Referências Bibliográficas 112
USO DE ARDUINO, COLORIMETRIA E AMOSTRADOR PASSIVO NO ESTUDO DE DIÓXIDO DE NITROGÊNIO, E OZÔNIO, NA ATMOSFERA DE RONDONÓPOLIS, MT 113
1 Introdução 113

2 Material e Métodos 114
3 Resultados e Discussões 114
4 Conclusão 116
5 Agradecimentos 117
6 Referências Bibliográficas 117
BIOMETRIA DO TRATO GASTROINTESTINAL DE FRANGOS DE CORTE ALIMENTADOS COM *BACILLUS SUBTILLIS* 118
1 Introdução 118
2 Material e Métodos 119
3 Resultados e Discussões 120
4 Conclusão 121
5 Referências Bibliográficas 121
UTILIZAÇÃO DE ALGA LITHOTHAMNIUM COMO FONTE DE CÁLCIO PARA A CULTURA DO FEIJÃO 122
1 Introdução 122
2 Material e Métodos 123
3 Resultados e Discussões 124
4 Conclusão 125
5 Referências Bibliográficas 125
PERCEPÇÃO DE CRIADORES DE EQUINOS QUANTO AO BEM ESTAR ANIMAL 127
1 Introdução 127
2 Material e Métodos 128
3 Resultados e Discussões 128
4 Conclusão 129
5 Referências Bibliográficas 129
DESEMPENHO ZOOTÉCNICO DE DOIS GRUPOS GENÉTICOS DE FRANGOS DE CORTE NA FASE PRÉ INICIAL 131
1 Introdução 131
2 Material e Métodos 132
3 Resultados e Discussões 132
4 Conclusão 133
5 Referências Bibliográficas 133
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DO LEITE CRU REFRIGERADO PROVENIENTES DE PROPRIEDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE CAMPO VERDE-MT 135
1 Introdução 135
2 Material e Métodos 136
3 Resultados e Discussões 136
4 Conclusão 139
5 Agradecimentos 139
6 Referências Bibliográficas 139

ALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE LEITE CRU REFRIGERADO PROVENIENTES DE PROPRIEDADES RURAIS DA REGIÃO DE CAMPO VERDE-MT 141
1 Introdução 141
2 Material e Métodos 142
3 Resultados e Discussões 143
4 Conclusão 144
5 Agradecimentos 144
6 Referências Bibliográficas 144
DESEMPENHO DE FRANGOS DA LINHAGEM MESCLADO ALIMENTADOS COM DIFERENTES NÍVEIS DE ENERGIA METABOLIZAVEL NA FASE INICIAL 146
1 Introdução 146
2 Materiais e Métodos 147
3 Resultados e Discussões 148
4 Conclusão 149
5 Referências Bibliográficas 149
CORRELAÇÃO FENOTÍPICA ENTRE PESO AOS 210 DIAS E PERÍMETRO ESCROTAL DE BEZERROS ½ SANGUE ABERDEEN ANGUS CRIADOS NO OESTE DE MATO GROSSO 150
1 Introdução 150
2 Material e Métodos 151
3 Resultados e Discussões 152
4 Conclusão 153
5 Referências Bibliográficas 153
PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DE ZOOTECNIA DO IFMT - SÃO VICENTE EM RELAÇÃO AO ABATE HUMANITÁRIO SOBRE A QUALIDADE DA CARNE BOVINA ... 155
1 Introdução 155
2 Material e Métodos 156
3 Resultados e Discussões 156
4 Conclusão 158
5 Referências Bibliográficas 158
UTILIZAÇÃO DE ADITIVO PROBIÓTICO MELHORADOR DE DESEMPENHO EM DIETAS DE LEITÕES NA FASE DE CRECHE 160
1 Introdução 161
2 Material e Métodos 161
3 Resultados e Discussões 162
4 Conclusão 163
5 Referências Bibliográficas 163
DESEMPENHO AGRONÔMICO DE GENÓTIPOS DE AMENDOIM NAS CONDIÇÕES DE CAMPO VERDE – MT 165
1 Introdução 165
2 Material e Métodos 166
3 Resultados e Discussões 167

4 Conclusões 168
5 Referências Bibliográficas 168
APLICATIVO PARA O TRANSPORTE COLETIVO NO MUNICÍPIO DE CAMPO VERDE – MT 170
1 Introdução 170
2 Material e Métodos 171
3 Resultados e Discussões 172
4 Conclusão 173
5 Referências Bibliográficas 174
CAMPUS SÃO VICENTE: EXPERIÊNCIAS E MEMÓRIAS DE SUJEITOS HISTÓRICOS ENVOLVIDOS NA TRANSIÇÃO DO CEFET-MT PARA IFMT 175
1 Introdução 175
2 Material e Métodos 176
3 Resultados e Discussões 177
4 Conclusão 178
5 Referências Bibliográficas 178
SIMBIOTICOS NA ALIMENTAÇÃO DE EQUINOS MESTIÇOS COM IDADE MEDIA DE QUINZE ANOS ESTABULADOS 180
1 Introdução 180
2 Material e Métodos 181
3 Resultados e Discussões 182
4 Conclusão 183
5 Referências Bibliográficas 184
UM APLICATIVO DE MATEMÁTICA COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (MIA) 185
1 Introdução 185
2 Material e Métodos 186
3 Resultados e Discussões 187
4 Conclusão 188
5 Referências Bibliográficas 188
ADAPTAÇÃO DE GENÓTIPOS DE GRÃO DE BICO CULTIVADO EM CAMPO VERDE-MT 189
1 Introdução 189
2 Material e Métodos 190
3 Resultados e Discussões 191
4 Conclusão 192
5 Referências Bibliográficas 192
BACILLUS SUBTILIS NA DIETA DE FRANGOS DE CORTE NA FASE DE CRESCIMENTO 194
1 Introdução 194
2 Material e Métodos 195
3 Resultados e Discussões 196

4 Conclusão ... 197
5 Referências Bibliográficas ... 197
DESEMPENHO DE GENÓTIPO DE GIRASSOL CULTIVADOS EM SEGUNDA SAFRA EM CAMPO VERDE-MT ... 198
1 Introdução ... 198
2 Material e Métodos ... 199
3 Resultados e Discussões ... 200
4 Conclusão ... 201
5 Agradecimentos (Opcional) ... 202
6 Referências Bibliográficas ... 202
EXTENSÃO RURAL: ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA ESTÂNCIA SANTA CLARA ... 203
1 Introdução ... 203
2 Material e Métodos ... 204
3 Resultados e Discussões ... 204
4 Conclusão ... 206
5 Referências Bibliográficas ... 206
DIFERENTES NÍVEIS DE *BACILLUS SUBTILIS* NA DIETA DE LEITÕES NA FASE DE CRECHE ... 207
1 Introdução ... 207
2 Material e Métodos ... 208
3 Resultados e Discussões ... 209
4 Conclusão ... 210
5 Referências Bibliográficas ... 210
ENSINO REMOTO EMERGENCIAL DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19 NOS INSTITUTOS FEDERAIS DO ESTADO DO MATO GROSSO ... 211
1 Introdução ... 211
2 Material e Métodos ... 212
3 Resultados e Discussões ... 213
4 Conclusão ... 214
5 Agradecimentos ... 214
6 Referências Bibliográficas ... 214
SIASOLOS ... 216
1 Introdução ... 216
2 Material e Métodos ... 217
3 Resultados e Discussões ... 218
4 Conclusão ... 219
5 Referências Bibliográficas ... 220
AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE MEL *APIS MELLIFERA* PRODUZIDO E COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE CAMPO VERDE, MATO GROSSO ... 221
1 Introdução ... 221
2 Material e Métodos ... 222

3 Resultados e Discussões 223
4 Conclusão 223
5 Referências Bibliográficas 224
RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PROJETO DE PESQUISA SOBRE A BAILARINA E ATIVISTA INGRID SILVA 225
1 Introdução 225
2 Material e Métodos 227
3 Resultados e Discussões 227
4 Conclusão 228
5 Referências Bibliográficas 229
DESEMPENHO DO GERGELIM SOB DIFERENETS DOSES DE ADUBAÇÃO NITROGENADA NA REGIÃO DE CAMPO VERDE - MT 230
1 Introdução 230
2 Material e Métodos 231
3 Resultados e Discussões 232
4 Conclusão 233
5 Referências Bibliográficas 233

AVALIAÇÃO DAS INFORMAÇÕES DOS RÓTULOS DO AÇUCAR CRISTAL, DEMERARA E CONFEITEIRO COMERCIALIZADO NA CIDADE DE CAMPO VERDE

Francisca Carolina R. A. BORGES1, Hermínio B. JÚNIOR1, Vanessa R. ALVES1, Regiane GUESSER1 ,Isabella FIGUEIREDO1

1 Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente – Núcleo Avançado de Campo Verde

*autor para correspondência: francisca.carolina@estudante.ifmt.edu.br

Resumo: O rótulo constitui uma importante ferramenta de comunicação entre as empresas do setor alimentar e os consumidores, permitindo fornecer informações dos produtos bem como ajudar na segurança alimentar. O processo industrial do açúcar envolve uma equipe multidisciplinar, como por exemplo: engenheiros agrônomos, de produção, mecânicos, químicos, dentre outros. Assim, é importante que estes profissionais fiquem atentos e implementem dentro do controle de qualidade, o monitoramento das informações dos rótulos. Este trabalho teve como objetivoverificar as conformidades e não conformidades do rótulo do açúcar cristal, demerara e confeiteiro. A partir de pesquisa de campo foram selecionadas 4 marcas de açucar cristal, 4 marcas de açucar demerara e 1 marca de açucar de confeiteiro. Verifica-se conformidade acima de 90%, ou seja seguem as normas atuais destinadas para este produto pelos Órgãos Competentes. Conclui-se que apesar de existir não conformidades, os autores entendem que não apresentam risco a saúde do consumidor. Entretanto, as empresas devem esforçar para cumprir na íntegra a legislação.

Palavras-chave: açucar, rotulo, legislação, conformidade, consumidor.

1 Introdução

Açucar cristal, demerada e de confeiteiro é a sacarose obtida a partir do caldo de cana-de-açucar da espécie Saccharum officinarum L. Devem ser obtidos e processados, em condições que não causem risco a saúde do consumidor. Antes do açúcar chegar as prateleiras, passa por análises como: físico-químicas, sensoriais, microbiológicas, microscópicas e de rotulagem. A avaliação da rotulagem é essencial para que o consumidor final esteja atento a todas as informações referentes ao produto que será comprado e consumido (PEREIRA et al, 2017). O processo industrial envolve engenheiros agrônomos, de produção, mecânicos e químicos, dentre outros. Assim, é importante que estes profissionais fiquem atentos e implementem dentro do controle de qualidade, na elaboração das fichas técnicas do produto, o monitoramento das informações dos rótulos. Portanto, este trabalho teve como objetivo verificar as conformidades e não conformidades de seis marcas de açúcares, comercializadas nos estabelecimentos do município de Campo Verde – MT

2 Material e Métodos

Inicialmente, foram realizadas pesquisas nos sites dos órgãos regulamentadores (ANVISA e MAPA), com objetivo de encontrar as legislações de rotulagem que o rótulo de açucar deve seguir, sendo estes: Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 26 de 02/07/2015; Portaria nº 249 de 9 de junho de 2021; RDC 259 de 20/09/2002; Decreto 6523 de 31/07/2008; RDC 360 de 23/12/2003; RDC 54 de 12/11/2012, Lei nº 10.674 de 16/05/2003, Instrução Normativa (IN) nº 47, de 30 de agosto de 2018; RDC Nº 429 de 8 de outubro de 2020. Para coleta de dados utilizou um check list, elaborado pelos autores com base nas legislações anteriores, sendo distribuidos em 10 tópicos (A - identificação do estabelecimento do produtor; B - nomenclatura oficial; C - lista de ingredientes; D - conteúdo líquido; E - conservação do produto; F - data de fabricação, validade e lote; G - informação nutricional; H - dizeres obrigatórios; I - dizeres não permitidos; e J - ortografia). A partir de pesquisa de campo foram selecionadas 6 marcas aleatoriamente, sendo 4 marcas de açucar cristal, 4 marcas de açucar demerara e 1 marca de açucar de confeiteiro (teve marcas repetidas entre os produtos). A coleta de dados foi por meio de registro de imagem dos 9 produtos. Posterior, os produtos foram codificados em: ACI, ACDD, ACB, ACU, ADI, ADU, ADDB, ADZ, AdCU. De posse do checklist realizou o comparativo com os rótulos, identificando conformidade, não conformidade e itens que não atende. Este trabalho configura-se como estudo descritivo e os dados foram tabelados por meio do programa Microsoft Excel 20.

3 Resultados e Discussões

Verificou conformidade acima de 90%, ou seja seguem as normas atuais destinadas para este produto. Os principais problemas encontrados foram em relação aos tópicos: A - Identificação do estabelecimento produtor, B - nomenclatura oficial do produto e I - dizeres, informações e imagens não permitidas. As não conformidades específicas (item) foram:

a) marcas ACI e ADI ausência da expressão “Indústria Brasileira”.

b) marca ADZ não apresentou a classificação do açucar, como classe e tipo.

c) marca ADDB destacou a presença de componentes intrísicos ao produto por meio do vocábulo “natural”, não é permitido mesmo que a informação seja verdadeira.

d) marca ACB fez alusão à Bandeira Nacional Brasileira, colocando a bandeira do Brasil e do estado do Mato Grosso.

Foram identificados nos rótulos outras informações consideradas não obrigatórias, mas que demonstram ações de qualidade implementadas na empresa. Todas as marcas apresentaram código de barra: Esse código contém informações detalhadas acerca do produto, que são lidas por um scanner e decodificadas por um software próprio para esse sistema codificado. É a identificação de um produto por meio de um número serial e barras paralelas únicas. O código mais comum empregado em produtos comerciais produzidos para o varejo é composto por 13 números, tecnicamente chamado de EAN 13. As informações que o código serial padrão EAN 13 disponibiliza sobre o produto são: fabricante, país de origem e a descrição do produto. Apenas uma marca, disponibilizou o código QR. É uma tecnologia mais avançada que o código de barra, é possível visualizar informações mais completas e útil em áreas como segurança, patrimônio, gestão de cadeia logística e controle de acesso, sites entre outras do produto. As marcas ADU, ADZ e ACU descreveram receitas. Como exemplo: uso do produto pelo consumidor em casa; e a marca ACU e ADI colocaram fotos de outros produtos alimentícios da empresa. Sabe-se que o rótulo é uma forma prática e efetiva de comunicar com o consumidor, tanto para informações principais do produto quanto formas de utilização. Sendo assim, incentivar o consumidor a escolher e levar a marca para casa, é um dos objetivos da área comercial. A marca ACB demonstrou por meio de um símbolo que participa de uma Associação social na região aonde está instalado a indústria. E as marcas ACDD, ADI, ADDB, ADU e ADZ expôs símbolos de reciclagem. Sendo representado por um um triângulo formado por três setas. A primeira seta representa a indústria que produziu, a segunda refere-se ao consumidor, que utiliza o item, e a terceira seta representa a reciclagem

que permite a reutilização da matéria-prima. Com os símbolos de identificação, fica mais fácil recuperar os materiais plásticos descartados, pois contribuem para a separação correta e para a revalorização do produto como matéria-prima. E por fim a marca ACDD mencionou no rótulo uma imagem apresentando que a indústria possui o selo ISO 9001. A sigla ISO denomina Organização Internacional de Padronização. É um meio de promover a padronização de produtos e serviços, utilizando normas internacionais para melhoria contínua. A ISO 9001 tem como objetivo estabelecer normas consistentes que aumentam a qualidade dos processos de gestão. Quando essas normas são implementadas e cumpridas, é estabelecida uma relação de confiança entre a empresa e cliente.

4 Conclusão

De maneira geral, as amostras analisadas estão de acordo com as exigências das legislações vigentes quanto às características de rotulagem. Apesar de existir não conformidades, os autores entendem que não apresentam risco a saúde do consumidor. Entretanto, as empresas devem esforçar para cumprir na íntegra a legislação.

5 Referências Bibliográficas

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC n° 259, de 20 de setembro de 2002. Aprovar o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados. Diário Oficial da União. República Federativa do Brasil. Brasília, 2002a.

BRASIL, Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução RDC n° 360, de 23 de dezembro de 2003. Aprova o Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Diário Oficial da União. República Federativa do Brasil. Brasília, 2003b.

BRASIL. Instrução Normativa nº 47. Regulamento Técnico do Açúcar. Diário Oficial da União de 30 de agosto de 2018.

PEREIRA, M. C. S., TAVARES, M. F. L., NASCIMENTO, L. C. G. de., TONELLO, M. G. M., PINHATI, R. R:, AMARAL, M. d. P. H. d., VASSIMON, H. S. Rótulos de alimentos: revisão de literatura no contexto da promoção da saúde e alimentação adequada e saudável. Conexão Ci. | Formiga/MG | Vol. 12 | No 1 |p. 116-125 | 2017 . DOI: http://dx.doi.org/10.24862/cco.v12i1.458.

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJOEIRO-COMUM DO GRUPO CARIOCA EM CAMPO VERDE-MT

Emerson F do NASCIMENTO*1, Murilo L. MINGARELLI1, Cristina G. NUNES1,
Hariany N. S. de LIMA[1], Leonardo V. de SOUZA[1], Thiago F. Ramos[1], Thais S. Oliveira[1], Maxsuel A Rodrigues[1], Affonso A. D. LIBERA[1], Alexandre C. PEROZINI[1], Charles de ARAÚJO[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: emersonviolero2016@gmail.com

Resumo: O objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho agronômico de cultivares de feijoeiro-comum do grupo comercial carioca em cultivo de 1ª safra. O trabalho foi realizado na área experimental do IFMT, Campus São Vicente, no Centro de Referência de Campo Verde – CRCV. Os tratamentos corresponderam a dez cultivares de feijão do grupo carioca, sendo 8 desenvolvidas pelo Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná – IDR-Paraná (IPR Andorinha, IPR Curió, IPR Tangará, IPR Campos Gerais, IPR Bem-te-vi, IPR Quero-quero, IPR Celeiro, IPR Sabiá) e dois pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa (BRS Pérola e BRS FC7-107). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições. A semeadura foi realizada manualmente, utilizando-se 11 sementes.m-1 e população de 220.000 plantas.ha-1. As características avaliadas foram número de vagens por planta, número de grãos por vagem, peso de 100 grãos e produtividade. Os dados das características avaliadas foram submetidos a análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey, no nível de 5% de probabilidade. Conclui-se que todas as cultivares avaliadas apresentam potencial de cultivo nas condições edafoclimáticas da Região Sudeste do estado de Mato Grosso.

Palavras-chave: Genótipos**,** *Phaseolus vulgaris* L., adaptação.

1 Introdução

O principal grupo de feijão cultivado no Brasil é o carioca (COMISSÃO TÉCNICA SUL-BRASILEIRA DE FEIJÃO, 2010). Como resultado dos programas de melhoramento de feijão, diversas cultivares comerciais para esse grupo de feijão estão disponíveis (RAMALHO;

ABREU, 2015), mas que são adaptados e recomendados especialmente para o plantio nas regiões Sul e Sudeste.

Para a região Centro-Oeste, mais especificamente o Estado de Mato Grosso, onde a produtividade média é baixa, a escassez de cultivares de feijão carioca recomendadas para as condições edafoclimáticas locais evidenciam a importância de estudos com adaptação e desempenho de cultivares de feijão. Nesse contexto, são necessárias pesquisas para avaliação do desempenho produtivo de cultivares em locais com diferentes condições edafoclimáticas, visando selecionar genótipos que apresentam adaptação, estabilidade de produção e produtividades elevadas (ALVES et al., 2020), acima de 3.000 kg.ha-1.

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho agronômico de cultivares de feijoeiro-comum do grupo comercial carioca na região Sudeste de Mato Grosso.

2 Material e Métodos

O trabalho foi realizado na área experimental do Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT, Campus São Vicente, no Centro de Referência de Campo Verde – CRCV, localizado no município de Campo Verde – MT.

Foi realizado o plantio em 1ª safra. Os tratamentos corresponderam a dez cultivares de feijão do grupo carioca, sendo 8 desenvolvidas pelo Instituto de Desenvolvimento Rural do Paraná – IDR-Paraná (IPR Andorinha, IPR Curió, IPR Tangará, IPR Campos Gerais, IPR Bem-te-vi, IPR Quero-quero, IPR Celeiro, IPR Sabiá) e dois pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa (BRS Pérola e BRS FC7-107). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições.

As parcelas experimentais corresponderam a cinco linhas de quatro metros de comprimento, espaçadas em 0,50 m. A parcela útil foi caracterizada pelas três linhas centrais, eliminando-se 0,50 m das extremidades de cada linha. A semeadura foi realizada manualmente, utilizando-se 11 sementes.m-1 e população de 220.000 plantas.ha-1.

As características avaliadas foram número de vagens por planta, número de grãos por vagem, peso de 100 grãos e produtividade. Os dados das características avaliadas foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey, no nível de 5% de probabilidade.

3 Resultados e Discussões

De acordo com a avaliação dos dados obtidos pode-se observar que houve diferença significativa entre as cultivares apenas para o peso de 100 grãos, sendo a IPR Campos Gerais com maior valor (TABELA 1). Essa variável, combinada com maior número de vagens por planta (14,5 vagens.planta-1), resultou em produtividade equivalente a 63,2 sacas.ha-1.

Tabela 1. Número de vagens por planta (NUM VAG), número de grãos por vagem (NUMGVAG), peso de 100 grãos (P100G) e produtividade (PROD) de cultivares de feijão do grupo Carioca. Campo Verde-MT, 2022.

Cultivares	NUM VAG	NUMGVAG	P100G	PROD
	(nº.planta^{-1})	(nº.vagem^{-1})	(g)	(kg.ha^{-1})
IPR Campos Gerais	14,5 a	4,7 a	26,8 a	3.793,1 a
IPR Quero-quero	12,3 a	4,9 a	26,1 ab	3.498,5 a
IPR Sabiá	12,5 a	4,7 a	25,8 ab	3.400,8 a
IPR Curió	13,5 a	4,0 a	24,8 ab	3.358,5 a
IPR Tangará	10,3 a	5,1 a	24,3 ab	3.211,3 a
IPR Andorinha	12,7 a	3,6 a	23,4 ab	2.941,5 a
IPR Bem-te-vi	11,7 a	4,6 a	22,1 ab	2.883,5 a
IPR Celeiro	12,2 a	4,3 a	21,3 b	2.695,3 a
BRS Pérola	13,0 a	4,5 a	24,7 ab	3.282,4 a
BRS FC7-107	12,2 a	4,3 a	23,5 ab	3.123,4 a

* Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (α=5%).

Mesmo não havendo diferenças estatísticas entre as cultivares, ao comparar a produtividade obtida pela IPR Campos Gerais (3.793,1 kg.ha-1), com a IPR Celeiro (2.695,3 kg.ha-1), observa-se diferença de 18,3 sacas.ha-1, indicando maior adaptação da IPR Campos Gerais as condições locais. Considerando a seleção de cultivares quanto a adaptação as condições locais onde o experimento foi realizado e que apresentaram produtividades acima de 3.000 kg.ha-1.

As menores produtividades obtidas pela IPR Celeiro (2.695,3 kg.ha-1) e IPR Bem-te-vi (2.883,5 kg.ha-1), foram o resultado da redução do número de vagens por planta (12,2 e 11,7 vagens.planta-1, respectivamente) e, principalmente, do peso de 100 grãos (21,3 e 22,1 g, respectivamente). Esses resultados estão de acordo com Barbosa et al. (2016), ao observarem

que o peso de 100 grãos interfere no rendimento de feijão, além de ser uma característica relacionada à qualidade comercial das cultivares, que influencia a preferência do mercado consumidor. Para feijão carioca, cultivares que apresentam peso de 100 grãos variando de 23 a 25 g são preferíveis (RAMALHO e ABREU, 2015).

4 Conclusão

Conclui-se que todas as cultivares avaliadas apresentam potencial de cultivo nas condições edafoclimáticas da Região Sudeste do estado de Mato Grosso.

5 Referências Bibliográficas

ALVES, M.V.P.; FILLA, V.A.; COELHO, A.P.; LEAL, F.T.; BETTIOL, J.V.T.; LEMOS, L.B. Desempenho agronômico e qualitativo de cultivares de feijoeiro dos grupos comerciais carioca e especial na época de inverno. **Revista de la Faculdad de Agronomia**, v.119, n.1., p.1-8, 2020.

COMISSÃO TÉCNICA SUL-BRASILEIRA DE FEIJÃO. **Informações técnicas para o cultivo de feijão na Região Sul brasileira 2009**. Epagri: Florianópolis, 2010. 164p.

RAMALHO, M.A.P.; ABREU, A.F.B. Obtenção de cultivares. IN: CARNEIRO, J.E.S.; PAULA JUNIOR, T.J.; BORÉM, A. Ed. **Feijão: do plantio a colheita**. Viçosa: Editora UFV, 2015. p.96-114.

SAÚDE DISCENTE NO ENSINO REMOTO DO IFMT CAMPUS SÃO VICENTE

Ronnie F. BARBOSA*[1], Marcelo SKOWRONSKI[1], Maryanna A. L. DINIZ[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: Ronnie.barbosa@ifmt.edu.br

Resumo: Trata-se de um estudo misto (qualitativo e quantitativo) envolvendo variáveis associadas à saúde do estudante durante o ensino remoto. Buscou-se quantificar e qualificar elementos de saúde, os quais podem interferir diretamente no processo de permanência e êxito dos estudantes no IFMT. Utiliza-se do preceito teórico da saúde em sua concepção ampliada e da promoção de saúde como política indispensável ao escolar. Foram coletados dados por meio de questionário online encaminhados aos estudantes do IFMT dos campi: São Vicente e Primavera do Leste. Por meio da análise quantitativa e qualitativa dos dados, pretendeu-se observar pontos críticos que acompanham a saúde dos estudantes durante o período de aulas remotas e, sendo necessário, propor ações de promoção da saúde no âmbito do IFMT que possam auxiliar nas condições de saúde durante a pandemia e após o retorno das aulas presenciais.

Palavras-chave: Ensino Remoto, Permanência e Êxito, Promoção da Saúde, Saúde.

1 Introdução

O ano de 2020 dispensa apresentações em relação ao cenário global vivenciado por todos frente ao contexto da pandemia. Especialmente no campo da educação, paulatinamente vimos acentuar as dificuldades enfrentadas pelo sistema, como um todo, para a continuação das atividades escolares. Emergem nas instituições de ensino questões até então pouco ou nunca demandadas aos gestores e docentes, como a necessidade de se estabelecer cuidados sanitários e acima de tudo promover as condições estruturantes mínimas que viabilizassem aos estudantes a permanência e o envolvimento necessários à sequência do ano letivo de maneira remota.

Distintas realidades, adaptações nos conteúdos, inovações nas metodologias de

ensino, foram debates constantes para toda a comunidade escolar no ano de 2020. Inúmeras situações, algumas jamais vivenciadas por docentes e discentes no decorrer de suas trajetórias acadêmicas, foram aparecendo, moldando e ressignificando o percurso dentro de suas “casas de aula”.

Para além das condições de estrutura física e metodológica das aulas, pensar a situação de saúde dos discentes também parece ser fator determinante para compreender o cenário em que as ações pedagógicas estão situadas. Como estão as condições biológicas e de saúde coletiva dos estudantes? Até que ponto o aprendizado está comprometido por questões anímicas pré-existentes ou decorrentes do ensino remoto? O que motiva e o que frustra nossos estudantes na realidade da pandemia? Sabendo dos benefícios orgânicos (melhora na qualidade do sono, nos níveis de glicemia, controle da ansiedade, dentre outros) propiciados pela prática de atividade física, como se comportaram os níveis de atividade física dos estudantes durante o período de isolamento social? Estas são algumas questões que conduzem a presente pesquisa.

2 Material e Métodos

Aplicou-se o questionário da pesquisa nos dois *campi* do IFMT (São Vicente e Primavera do Leste). Pretendeu-se, com isso, gerar dados às referidas unidades e estabelecer uma análise comparativa dos resultados em conjunto com os docentes dos *campi*.

A coleta dos dados sobre as variáveis associadas à saúde deu-se por meio de questionário online. O questionário é uma versão adaptada do questionário Global Student Health Survey (GSHS, 2009) e da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE - IBGE/MEC), ambos utilizados em larga escala para conferir diversas informações sobre a saúde dos estudantes. Não há identificação dos estudantes em nenhum momento da pesquisa, protegendo assim a privacidade dos mesmos e reforçando a ideia de que não se pretende realizar diagnósticos individuais de saúde.

A participação é de caráter voluntário, será requerida através de contato via Moodle e pelos e-mails dos estudantes.

3 Resultados e Discussões

Conseguimos alcançar um total de 126 estudantes que responderam ao questionário de pesquisa, acreditamos que esse número reduzido de participantes da pesquisa se deu pelo fato de que, nosso campus, tem especificidades no acesso à internet por parte de grande parte

dos estudantes, pois temos um total de 447 estudantes matriculados no Ensino Médio. Cabe ressaltar que esta pesquisa se restringiu somente à sede do campus São Vicente, não sendo disponibilizada aos centros de referência de Jaciara e Campo Verde. Após a coleta de dados, tivemos uma reunião para acertarmos a análise dos resultados obtidos.

►Dos 126 estudantes que participaram da pesquisa 98,4% responderam que concordavam em participar e 1,6% responderam que não concordavam em participar.

►Sobre ter comida suficiente em casa para não sentir fome, 3 estudantes responderam que a maioria das vezes sentem fome, 15 estudantes sentem fome algumas vezes, 18 estudantes raramente sentem fome e 90 estudantes nunca sentem fome.

►Em relação à prática de atividade física, 77 estudantes informaram que fazem algum tipo de atividade física, enquanto 49 estudantes não praticam nenhuma atividade física no tempo livre.

►Sobre se sentir sozinho(a), 15 estudantes destacaram que sempre se sentem sozinhos, 41 estudantes se sentem sozinhos na maioria das vezes, 34 estudantes disseram que às vezes se sentem sozinhos, 21 estudantes responderam que raramente se sentiam sozinhos e 15 estudantes nunca se sentiram sozinhos.

►Outra pergunta relevante sobre a saúde mental e que trouxe números preocupantes, foi sobre se sentir triste nos últimos 7 dias. 29 estudantes apontaram que se sentiam triste praticamente todos os dias, 25 estudantes se sentiram triste em 4 dos últimos 7 dias, 12 estudantes se sentiram tristes em 3 dias, 20 estudantes disseram ter se sentido triste em 2 dias, 13 estudantes responderam ter se sentido triste em 1 dia e 27 estudantes disseram que nunca se sentiram tristes nos últimos 7 dias.

4 Conclusão

De acordo com os resultados apresentados entendemos a necessidade de um acompanhamento mais próximo com nossos estudantes, pois percebemos que durante esse período de aulas remotas, muitos deles tiveram suas estruturas emocionais abaladas.

Pretendemos dar continuidade nessa pesquisa com análise e comparação dos resultados com outros *campi*. Com isso, entendemos que medidas devem ser adotadas pelos devidos setores para que nossos estudantes recebam toda assistência necessária para amenizar os

impactos resultantes do isolamento social e do ensino remoto.

5 Referências Bibliográficas

QUALIDADE INTERNA DE OVOS PRODUZIDOS EM SISTEMA INDUSTRIAL E CAGE FREE

Lorrayne R. NOGUEIRA*[1], Saullo D. de ASSIS[2], Lucas H. C. MODESTO[2] João V. R. da SILVA[2], Cecília de O. SILVA[2], Bruna A. CAETANO[2]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

[2] Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: lorraynerondini65@gmail.com

Resumo: Essa pesquisa teve por objetivo avaliar a qualidade dos ovos de poedeiras criadas em gaiolas e livres de gaiola (*Cage Free*) armazenados durante 28 dias sob refrigeração. Foram coletados, logo após a postura, 60 ovos de galinhas poedeiras criadas em dois sistemas de criação. Após a seleção e classificação na própria granja, os ovos foram acondicionados em bandejas de papelão com capacidade para trinta ovos cada. Aos 28 dias foram realizadas as análises das variáveis: peso do ovo, peso da gema, porcentagem da gema, peso da casca, porcentagem de casca, altura do albúmen, porcentagem de albúmen, altura da gema, diâmetro da gema, densidade e unidade Haugh. O diâmetro da gema, altura da gema, unidade haugh, porcentagem da gema e da casca dos ovos foram influenciados ($P<0,05$) pelos diferentes sistemas de criação. Conclui-se que o sistema de criação (gaiola e ninho) influência na qualidade interna de ovos comerciais. Os ovos em sistema cage-free obteve o melhor resultado de qualidade interna (medida haugh) em comparação com os ovos de sistema industrial.

Palavras-chave: armazenamento, gaiola, ninho, unidade haugh

1 Introdução

O ovo é tradicionalmente conhecido como alimento completo e equilibrado que contém elevado teor de proteínas de excelente valor biológico, gorduras insaturadas, vitaminas, minerais, e antioxidantes, características estas que o tornam um alimento funcional (PASCOAL et al., 2008 apud QUEIROZ et al., 2016). O aumento do consumo de ovos e a utilização de suas vantagens nutricionais pela população depende da qualidade do produto oferecido ao consumidor, determinado por um conjunto de características que pode influenciar o seu grau

de aceitabilidade no mercado (QUEIROZ et al., 2016).

Como todos os produtos de origem animal o ovo também é perecível, e começa a perder sua qualidade interna momento após a postura, caso não sejam tomadas medidas adequadas para sua conservação, sendo assim a perda de qualidade é um fenômeno inevitável que acontece de forma contínua ao longo do tempo e pode ser agravado se não tomar as medidas necessárias (QUEIROZ et al., 2016).

Portanto se objetivou, neste trabalho, avaliar a qualidade dos ovos de poedeiras criadas em gaiolas e livres de gaiola (*Cage Free*) armazenados durante 28 dias sob refrigeração.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado no entreposto do setor de avicultura do IFMT Campus São Vicente. Foram utilizados 60 ovos (30 ovos brancos e 30 ovos vermelhos) do tipo grande, 55 a 60g, de galinhas das linhagens Bovans (criadas em gaiola) e Hy line Brown (criadas em ninho). Após a seleção e classificação na própria granja, os ovos foram acondicionados em bandejas de papelão com capacidade para trinta ovos cada.

Após a coleta, os ovos foram distribuídos ao acaso em dois grupos de acordo com o sistema de criação e estocados sob refrigeração com temperatura de 14 ºC, durante 28 dias.

Aos 28 dias foram realizadas as análises das variáveis: peso do ovo, peso da gema, porcentagem da gema, peso da casca, porcentagem de casca, altura do albúmen, porcentagem de albúmen, altura da gema, diâmetro da gema, densidade e unidade Haugh. O peso do ovo foi mensurado utilizando uma balança digital semi-analítica com precisão 0,01g.

A altura do albúmen, altura da gema e diâmetro da gema foi determinada (em milímetros) após a quebra dos ovos em uma mesa de vidro com superfície plana, com auxílio de um paquímetro digital. Após aferir essas medidas, a gema e o albúmen foram separados para determinação do peso da gema, para mensurar a gravidade específica utilizou-se soluções salinas com diferentes densidades de 1,060 a 1,100 g/cm³.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa R Core Team (2022).

3 Resultados e Discussões

O diâmetro da gema, altura da gema, unidade haugh, porcentagem da gema e da casca

dos ovos foram influenciados (P<0,05) pelos diferentes sistemas de criação (Tabela1). Os ovos produzidos em gaiola apresentaram maiores valores de diâmetro e porcentagem de gemas comparadas aos ovos produzidos em sistema livre de gaiolas.

Tabela 1. Médias de pesos e porcentagens do ovo, gema, albúmen e casca de ovos de poedeiras produzidos em gaiola e ninho, armazenados durante 28 dias sob refrigeração

	TRATAMENTOS			
VARIÁVEIS	**NINHO**	**GAIOLA**	**CV%**	**P-VALOR**
Densidade (g/cm^3)	1,064 a	1,062 a	0,510	0,081
Diâmetro da gema (mm)	21,165 b	21,893 a	4,040	0,002
Altura da gema (mm)	7,728 a	7,418 b	5,560	0,009
Altura do albumen (mm)	2,161 a	1,956 a	20,340	0,062
Unidade Haugh	48,117 a	42,825 b	15,710	0,005
% Gema	27,653b	28,708a	5,800	0,017
% Albúmen	62,141a	61,492a	3,110	0,204
% Casca	10,218a	9,734b	7,690	0,017

Médias seguidas de letras distintas, na linha, diferem entre si pelo teste Tukey (p<0,05)

Constata-se que no parâmetro “tempo de armazenagem” (28 dias) os ovos do sistema cage-free obteve o melhor resultado de qualidade interna (unidade haugh) em comparação com os ovos produzidos em gaiola, assim confirmando os resultados descritos por Saccomani (2015) e Carvalho (2019), ovos provenientes de sistema livre de gaiola, quando armazenado sob refrigeração apresentam valores de qualidade físico-química superior ao sistema convencional e ao sistema ao ar livre.

As linhagens e idade das aves utilizadas junto com o sistema de criação, teve influência direta nos resultados obtidos. A porcentagem de casca que no tratamento ninho teve um maior valor, obteve atuação na qualidade desses ovos, pois, se tem uma casca mais resistente torna-se mais difícil a entrada de microrganismos no ovo, o deixando com a qualidade de acordo com o seu tempo de armazenagem superior aos ovos em sistema industrial que obteve o peso

do ovo superior, justificando mais uma vez os resultados que quanto maior for o ovo mais fina será sua casca facilitando a entrada desses microrganismos.

4 Conclusão

Existe influência do sistema de criação (gaiola e ninho) na qualidade interna de ovos comerciais. Os ovos em sistema cage-free obteve o melhor resultado de qualidade interna (medida haugh) em comparação com os ovos de sistema industrial.

5 Referências Bibliográficas

CARVALHO, C. L. Bem estar animal em galinhas poedeiras. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto alegre, 2019. Disponível em: https://downloads.editoracientifica.org/articles/210203111.pdf

QUEIROZ, L. M. S.; ALBUQUERQUE, R.; MORAES, J. E.; SOARES, W. V. B.; PIZZOLANTE, C. C.; POLYCARPO, G. V.; BORGES, M. R.; BURBARELLI, M. F. C. Qualidade de ovos de sistemas convencional e cage-free armazenados sob temperatura ambiente. **Novos desafios da pesquisa em nutrição e produção animal**, Tradução. Pirassununga: Editora 5D, 2016. Disponível em: http://posvnp.org/novo/wp-content/uploads/2016/11/x-simposio-vnp-pos-graduacao-livro-2016.pdf. Acesso em: 19 out. 2022.

R Core Team (2022). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.

SACCOMANI, A. P. O. Qualidade físico-química de ovos de poedeiras criadas em sistema convencional, Cage-free e free-range. 2015. 57 f. Dissertação (Mestrado em produção animal sustentável) - Instituto de Zootecnia, Nova Odessa, 2015. Cap. 2015.

RENDIMENTO DE CARCAÇA DE FRANGOS DA LINHAGEM MESCLADO ALIMENTADOS COM DIFERENTES NÍVEIS DE ENERGIA METABOLIZÁVEL

João Victor R. SILVA*[1], Gislene Cardoso de SOUZA[2], Lorrayne Stephanie dos Santos NOGUEIRA[1], Saullo Diogo de ASSIS[2], Hector Luís Lopes RAMOS[1]

[1] Discente: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

[2]Docente: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: silva.jvrs@gmail.com

Resumo: Objetivou-se avaliar o rendimento de carcaça e de cortes nobres de frangos de corte da linhagem mesclado alimentados com diferentes níveis de energia metabolizável (2.800, 2.850, 2.900 e 2.950 kcal/kg de EM na ração) na fase inicial de um a 28 dias. Foram utilizadas 350 aves (machos e fêmeas) distribuídas em delineamento inteiramente casualizado (DIC) com quatro tratamentos e cinco repetições com 17 aves por unidade experimental. Durante a fase de um a 28 dias de idade as aves foram alojadas em galpão de criação de aves em sistema intensivo. Aos 28 dias de idade as aves foram transferidas para um galpão de criação de aves em sistema semi-intensivo com área de pastejo. A partir dos 29 dias de idade as aves receberam ração isoproteica e isoenergética. As variáveis estudadas foram: rendimento de carcaça e o rendimento de cortes nobres (coxa + sobrecoxa e peito). Não houve efeito significativo (P<0,05) nas variáveis analisadas. Não houve diferença estatística no rendimento de carcaça, rendimento de coxa + sobrecoxa e rendimento de peito. Os níveis de energia metabolizável estudados não afetaram o rendimento de carcaça e o rendimento de cortes nobres nos frangos de corte da linhagem mesclado de um a 72 dias de idade. Recomenda-se a utilização do nível de 2.800 kcal de EM/kg de ração na dieta na fase inicial.

Palavras-chave: Avicultura, Dieta, Aves.

1 Introdução

É importante determinar a exigência energética e o aproveitamento dos nutrientes contidos nos diversos alimentos nas aves, visto que esses fatores diferem entre categorias, idades e linhagens de aves. Na formulação de rações, segundo Santos et al. (2014), a principal preocupação é fornecer energia e aminoácidos em quantidades adequadas para aves, portanto há necessidade de conhecer o valor energético dos alimentos e a digestibilidade dos nutrientes das rações.

De acordo com Moreira et al. (2001) e Mendes et al. (2004), quando se aumenta o nível de energia nas rações de frangos de corte observa-se maior ganho de peso e melhor conversão alimentar, porém também ocorre aumento no teor de gordura abdominal. Laganá et al. (2005) relataram que o aumento da gordura reduz rendimento de carcaça de frangos de corte, segundo eles a deposição de gordura é diretamente proporcional à quantidade de energia disponível para síntese, sendo correlacionada com o aumento da deposição de lipídeos na carcaça. Portanto, objetivou-se avaliar o rendimento de carcaça e de cortes nobres de frangos de corte da linhagem mesclado alimentados com diferentes níveis de energia metabolizável (2.800, 2.850, 2.900 e 2.950 kcal/kg de EM na ração) na fase inicial de um a 28 dias.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado no setor de avicultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso Campus São Vicente, Município de Cuiabá – MT. Foram utilizadas 350 aves (machos e fêmeas) da linhagem mesclado na fase inicial de criação (um a 28 dias). As aves foram distribuídas em delineamento inteiramente casualizado (DIC) com quatro tratamentos (2.800, 2.850, 2.900 e 2.950 kcal/kg de EM na ração) e cinco repetições com 17 aves por unidade experimental. Durante a fase inicial (de um a 28 dias) as aves foram alojadas em galpão de criação de aves em sistema intensivo. Aos 29 dias de idade as aves foram transferidas para um galpão de criação de aves em sistema semi intensivo com área de pastejo de 2.900 m² constituído predominantemente por Tifiton 85. As aves tiveram acesso as áreas de piquetes das sete às 17 horas. Na fase de crescimento/terminação (29 a 72 dias de idade) as aves receberam ração isoproteica e isoenergética formulada a base de milho, farelo de soja, e fornecidas ad libidum. As rações foram formuladas para atender as exigências nutricionais das aves.

As variáveis estudadas foram: rendimento de carcaça e o rendimento de cortes nobres

(coxa mais sobrecoxa e peito). Para avaliar as características de carcaça foram utilizadas as seguintes fórmulas:

Rendimento de carcaça em relação ao peso vivo (%):

RC (Peso da carcaça sem pés, cabeça e pescoço (CSPCP) / Peso vivo (PV)) x 100

-Rendimento de cortes nobres (%):

Rendimento de Peito

-RP (Peso do peito (PP)/ (CSPCP)) x 100

Coxa e Sobrecoxa – (RCS) (Peso da coxa + sobrecoxa (PCS) / (CSPCP)) x 100

O rendimento de carcaça foi calculado em relação ao peso da carcaça eviscerada (sem pés e cabeça).

Os dados experimentais foram submetidos à análise de variância, e quando significativo, as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste Tukey.

3 Resultados e Discussões

Os diferentes níveis de energia metabolizável (2.800, 2.850, 2.900 e 2.950 kcal/kg de EM na ração) na dieta das aves na fase inicial não provocaram efeitos significativos (P<0,05) nas variáveis analisadas (Tabela 1). Mendonça et al. (2008) obtiveram resultados semelhantes realizando um experimento com linhagem de crescimento lento ISA Label, machos, alimentados com níveis de energia de 2700 a 3300 kcal de EM/ kg de ração.

Tabela 1. Rendimento de carcaça e partes nobres de frangos de corte da linhagem mesclado alimentados com rações formuladas com diferentes níveis de energia metabolizável de um a 28 dias de idade e abatidos aos 72 dias de idade.

Variável	2.800	2.850	2.900	2.950	Valor P[a]	CV[b]
	kcal/kg de EM[c] na ração					
Carcaça (%)	69.4169	71.0134	71.9299	71.4987	0.0697	2.7000
Peito (%)	26.3812	26.9275	26.5837	27.2725	0.5498	4.8900
Coxas e Sobrecoxas (%)	32.0988	31.8012	31.9362	31.2625	0.5289	3.7100

*Médias seguidas de letras distintas na linha diferem entre si pelo teste de Tukey (5%).a: Valor da Probabilidade; b: Coeficiente de variação; c: Energia metabolizável.

Santos et.al (2011) realizando um experimento com a linhagem Caipira Francês Barré (Gris Barré Cou Plumé), machos e fêmeas, alimentados com níveis de energia de 3100 a 3300 kcal de EM/kg de ração e abatidos em diferentes idades identificaram que idade de abate não influenciou no rendimento de carcaça, entretanto as aves abatidas aos 90 dias de idade apresentaram maior rendimento de peito.

Dessa forma, uma dieta com 2.800 kcal de EM/kg de ração diminui o custo da alimentação das aves na fase inicial, não afetando o rendimento final de carcaça e de cortes nobres, aumentando, assim, a margem de lucro do produtor.

4 Conclusão

Os níveis de energia metabolizável estudados não afetaram o rendimento de carcaça e o rendimento de cortes nobres nos frangos de corte da linhagem mesclado de um a 72 dias de idade. Sendo assim, se recomenda a utilização do nível de 2.800 kcal de EM/kg de ração na dieta na fase inicial.

5 Referências Bibliográficas

LAGANÁ, C.; RIBEIRO, A. M. L.; KESSLER A. M.; SOUZA, E. N. Influência do nível nutricional da dieta no rendimento de órgãos e gordura abdominal em frangos estressados por calor. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v.6, n.2, p. 59- 66, 2005.

MENDES, A. A.; MOREIRA, J.; OLIVEIRA, E. G.; GARCIA, E. A.; ALMEIDA, M. I. M.; GARCIA, R. G. Efeitos da energia da dieta sobre desempenho, rendimento de carcaça e gordura abdominal de frangos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.33, n.6, p.2300-2307, 2004 (Supl. 3).

MENDONÇA, M. O.; SAKOMURA, N. K.; SANTOS, F. R.; FREITAS, E. R.; FERNANDES, J. B. K.; BARBOSA, N. A. A. Níveis de energia metabolizável para machos de corte de crescimento lento criados em semiconfinamento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.37, n.8, p.1433-1440, 2008.

MOREIRA, J.; MENDES, A. A.; GARCIA, R. G.; NAAS, I. A.; MIWA, I. Efeito da densidade de criação e do nível de energia da dieta sobre o desempenho e rendimento de

carcaça em frangos de corte. **Revista Brasileira de Ciência Avícola**, Campinas, v. 3, p. 39, Suplemento 3, 2001.

SANTOS, F.R.; STRINGHOMO, J. H.; MINAFRA, C. S.; ALMEIDA, R. R.;OLIVEIRA, P. R.; DUARTE, F. R.; SILVA, R. B.; CAFÉ, M. B. Formulação de ração para frangos de corte de crescimento lento utilizando valores de energia metabolizável dos ingredientes determinada com linhagens de crescimento lento e rápido. **Arquivo Brasileiro de medicina veterinária e zootecnia**, v. 66, n. 06, p. 1839-1846, 2014.

SANTOS, M. S. V.; VIEIRA, S. S.; TAVARES, F. B.; ANDRADE, A.; MANNO, M. C.; COSTA, H. S.; MOREIRA, S. Desempenho, carcaça e cortes de frangos caipira francês barré (gris barré cou plumé). **Archivos de Zootecnia**, [S.L.], v. 61, n. 234, p. 287-295, 8 jun. 2011. Cordoba University Press (UCOPress).http://dx.doi.org/10.21071/az.v61i234.2802.

ANÁLISE DESCRITIVA DO CONHECIMENTO POPULAR LIGADO À NUTRIÇÃO DE CÃES E GATOS NO ESTADO DE MATO GROSSO

Atael M. O. C. dos SANTOS[1], Isabela C. ALVES[1], Adriano A. JORGE*[2]

[1] Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

[2] Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil. autor para correspondência: adriano.jorge@ifmt.edu.br

Resumo: O objetivo deste trabalho levantar dados sobre os conhecimentos relacionados à alimentação e nutrição de animais de companhia (pets), e para isso um formulário eletrônico foi respondido por 109 pessoas que dizem ser tutores de animais, sendo que, 56% são tutores de cães e 14,7% gatos. Notou-se que mesmo com o fornecimento de ração para os animais, mais de 60% dos participantes afirmam complementar a dieta dos animais com petiscos ou alimentos diversificados e que 71,6% não costumam buscar informações com profissionais ou canais de comunicação especializados no assunto. Além disso, há um crescente interesse pela alimentação natural e serviços de produção e entrega desse tipo de produto no mercado futuro.

Palavras-chave: Alimentação, fatores nutricionais, informações, mercado, PET Food

1 Introdução

Atualmente os dados de pesquisas têm apontado que o fato de animais e pessoas estarem cada vez mais ligados emocionalmente, pode afetar na escolha e composição da dieta dos animais de companhia (SCHLEICHER; CASH; FREEMAN, 2019)

No período da pandemia entre 2020 e 2021, houve um aumento considerável na população de cães e gatos no Brasil e consequentemente, um crescimento de 33% no setor de PET Food (ABINPET, 2022). Esse aumento de consumo pode desconsiderar conhecimentos sobre nutrição por parte dos tutores de cães e gatos.

Em um levantamento na Universidade Federal do Piauí, aproximadamente 5,26% dos casos de mortes em animais entre 2009 e 2014 foram relacionados a doenças nutricionais

(BATISTA, 2016), mostrando que, problemas relacionados à nutrição, podem até levar animais a óbito. Por essa razão, o objetivo deste trabalho foi realizar um levantamento sobre os conhecimentos relacionados à alimentação e nutrição de animais de companhia (pets), para traçar o perfil de tutores nas proximidades da capital do estado de Mato Grosso.

2 Material e Métodos

Para a execução deste trabalho, um total de 109 pessoas responderam a um questionário apresentado como formulário eletrônico, sendo que 61 pessoas eram donos de cães e outras 41, de gatos. Para a confecção do formulário eletrônico encaminhado foi utilizado o software Google forms, contendo perguntas relacionadas à nutrição e alimentação de animais de companhia, majoritariamente carnívoros, cães e gatos. As perguntas foram destinadas ao público que tutora ou é dono desses animais. Uma vez elaborado, o formulário foi destinado a grupos de mídias sociais para divulgação, buscando atingir ao público citado, principalmente nos arredores da cidade de Cuiabá, capital de Mato Grosso.

A partir da coleta de dados, itens correlatos do questionário foram analisados e cruzados para a elaboração de conclusões sobre o grupo que respondeu à pesquisa em cidades como Cuiabá, Várzea Grande, Rondonópolis, Sorriso, Campo Verde, Diamantino, Alto Garças, Jangada, Sorriso, Poxoréo, Sangradouro e Água Boa, todas pertencentes ao estado de Mato Grosso.

3 Resultados e Discussões

Ao serem questionadas, sobre quais animais de companhia possuem, 56% das pessoas responderam que são tutores de cães, 14,7% gatos, 28,4% de ambos e somente 0,9% não possuem animais de companhia na residência. Sobre a quantidade de cães e gatos, mais de 50% dos participantes são tutores de mais de 2 animais, sendo a maior parte deles (77,1%) residentes em casa (meio urbano), 12,8% moram em apartamentos, e 10,1% são de propriedades rurais. Em relação ao porte desses animais 56% das pessoas possuem cachorros de pequeno porte, 6,4% para médio porte e 2,8% para grande porte, e em relação aos gatos, 27,5% para gatos com até 4 kg, e 8,3% para gatos acima de 4 kg.

Quanto ao controle do peso dos animais, 56,9% dizem não fazer esse monitoramento, mesmo assim, nota-se uma preocupação de mais de 50% dos participantes em fornecer ração ao menos duas vezes ao dia para seus animais (Figura 1)

Sobre as rações adquiridas por seus tutores para os animais de companhia 81,5% diz ter uma marca fiel de mercado de acordo com o porte do animal, e 18,5% dizem não importar com o tamanho do animal, com preferência para as rações em pacotes fechados, tendo em vista que ração a granel apresentam maior potencial para oxidação (rancificação) devido ao acondicionamento fora da embalagem original, característica comum em alimentos contendo óleos ou gorduras em sua composição (HU; JACOBSEN, 2016)

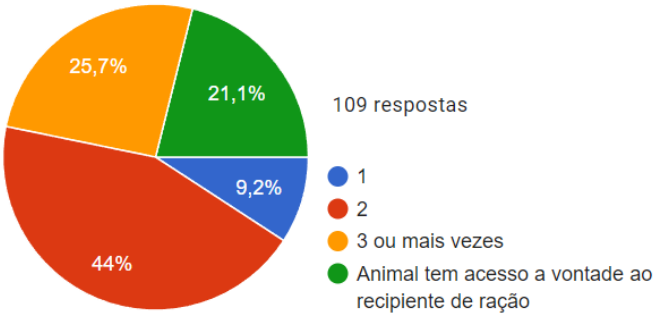


Figura 1. Gráfico sobre quantidade de refeições/dia fornecidas a animais de companhia.

Embora fatores como ingredientes e informações nutricionais sejam motivadores para a compra de ração, 57% das pessoas que responderam ao questionário não segue as recomendações de fornecimento diário sugeridas pelo fabricante de sua ração de preferência. Sobre o período de adaptação, 61,7% afirmaram que fazem a troca gradual da dieta, sendo que mais de 50% destes o fazem entre 1 e 2 semanas. Sobre o grau de importância dessa manutenção, 75% das respostas mostram a importância dada à contabilização dos gastos com alimentação animal nas despesas mensais da família, no entanto, 71,6% afirmam não buscar informações sobre alimentação de seus animais com profissionais, ou acompanhar alguma rede social que faça esse tipo de divulgação (Figura 2), além disso, mais de 60% dos participantes fornecerem alimentos diversificados ou petiscos aos seus animais.

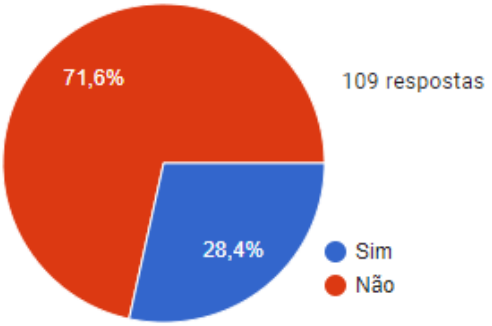


Figura 2. Gráfico demonstrando o interesse dos participantes em adquirir informações com profissionais ou redes sociais/internet para obtenção de conhecimento sobre alimentação animal

Sobre a motivação da compra das rações, cerca de 51,9% disseram que se preocupam com as informações nutricionais do alimento, 45,9% avaliam a marca e o sabor da mercadoria, 39,8% escolhem a ração de acordo com o preço e 21,3% compram a ração por indicação, corroborando com vários estudos prévios que avaliaram características como preço, ingredientes e qualidade (BOYA; DOTSON; HIATT, 2015), assim como uma busca crescente por ingredientes naturais e alimentos frescos (SIMONSEN; FASENKO; LILLYWHITE, 2014), o que foi evidenciado entre pouco mais de 30% dos participantes.

4 Conclusão

A alimentação e nutrição para animais de companhia vem ganhando importância no âmbito familiar principalmente a partir do momento em que tutores passam a entender melhor sobre suas necessidades nutricionais. No entanto, mesmo havendo fontes de informações e recomendações mais precisas para maior segurança e qualidade nutricional dos animais, apenas uma minoria dos tutores busca conhecer mais sobre o assunto. Para se traçar um perfil consumidor, serão necessários mais estudos com maior número de participantes. No que diz respeito a alimentação natural com alimentos frescos ou cozidos, os tutores ainda se mostram alheios, mas há interesse na experiência de fornecimento desses alimentos por empresas especializadas, o que indica que um novo mercado pode se estabelecer nos próximos anos em nosso estado.

5 Referências Bibliográficas

ABINPET, Mercado PET Brasil 2022. Associação Brasileira de Indústria de produtos para animais de estimação. São Paulo – SP. 2022. Disponível em: https://abinpet.org.br/wp-content/uploads/2022/08/abinpet_folder_dados_mercado_2022_draft3_web.pdf". Acesso em 28 de outubro de 2022.

BOYA, U. O.; DOTSON, M.J.; HYATT, E.M. A comparison of dog food choice criteria across dog owner segments: An exploratory study. **Int J Consum Stud.** 2015;39:74–82.

HU, M. ; JACOBSEN, C. Oxidative stability and shelf life of foods containing oils and fats. London - UK. **Academic press and AOCS Press, Elsevier.** 2016

SCHLEICHER, M.; CASH, S.B.; FREEMAN, L.M. Determinants of pet food purchasing decisions. **Can Vet J**. 2019 Jun;60(6):644-650. PMID: 31156266; PMCID: PMC6515811.

SIMONSEN, J.E.; FASENKO, G.M.; LILLYWHITE, J.M. The value-added dog food market: Do dog owners prefer natural or organic dog foods? **J Ag Sci.** 2014;6:86–97.

ANÁLISE DE RESÍDUOS DE ANTIBIÓTICOS NO LEITE DE PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS DA REGIÃO DE CAMPO VERDE-MT

Mara F. SILVA Larissa S. ALBUQUERQUE, Mylena L. XAVIER, Rafael V. LEMES, Sara P. ANJOS, Jorge L. da SILVA, Poliana F. ALMEIDA

[1]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: fernandesmara13464@gmail.com

Resumo: O leite é um alimento rico nutricionalmente, fonte de cálcio, fósforo, magnésio e proteínas, que auxilia no crescimento e desenvolvimento dos ossos, é um alimento muito consumido pela população, além de servir como matéria prima para outros alimentos, sua qualidade depende de alguns fatores como, higiene, alimentação, raça, manejo sanitário entre outros. Sendo assim a produção de leite é muito acometida por doença da glândula mamaria, como mastite clínica e subclínica que prejudica a qualidade e a quantidade de leite produzida, e é fundamental que os produtores façam o tratamento correto e utilize medicamentos recomendados por um profissional capacitado para não ocorrer resistência, além disso e de extrema importância que os produtores respeitem o tempo de carência de cada medicamento, para não ocorrer contaminação por resíduos, que é prejudicial à saúde humana. Foram coletadas amostras de leite de 05 propriedades rurais da região de Campo Verde e efetuada a pesquisa de 02 grupos de resíduos de antibióticos utilizando o Kit da marca Bioeasy®. De acordo com os resultados obtidos, todas as mostras analisadas atenderam o parâmetro de qualidade em relação a resíduo de antibiótico

Palavras-chave: Consumo, Carência, Mastite, Produção.

1 Introdução

Segundo o regulamento da inspeção industrial e sanitária de produtos de origem animal, (RIISPOA) no artigo 475, o leite é o produto oriundo da ordenha completa e ininterrupta, em condições de higiene, de vacas sadias, bem alimentadas e descansadas. É um alimento nutritivo, fonte de proteínas, gordura, carboidratos, vitaminas, sais minerais e cálcio é uns dos

principais alimentos que compõe dia a dia da população (BRASIL, 2011).

Devido à importância que representam na alimentação humana, o leite e seus derivados estão entre os alimentos mais testados e avaliados em relação à qualidade no Brasil (SANTOS; RODRIGUES, 2003).

Silva, Silva e Ribeiro (2012) citam que de modo geral, são avaliadas características físico-químicas e sensoriais como sabor, odor e são definidos parâmetros de baixa contagem de bactérias, ausência de microrganismos patogênicos, baixa contagem de células somáticas, ausência de conservantes químicos e de resíduos de antibióticos, pesticidas ou outras drogas (TRONCO, 2008).

Para uma melhor qualidade do leite destinado à população, deve-se avaliar a exposição aos resíduos de antibióticos, com o objetivo de orientar ações eficientes de controle sanitário e aumentar a segurança deste produto (FONSECA et al., 2009).

Este trabalho objetivou detectar a presença de resíduos de antibióticos utilizando teste rápido em amostra de leite cru refrigerado das propriedades rurais da cidade de Campo Verde, afim de certificar-se que os produtores respeitam o tempo de carência determinado ao utilizar medicamentos químico.

2 Material e Métodos

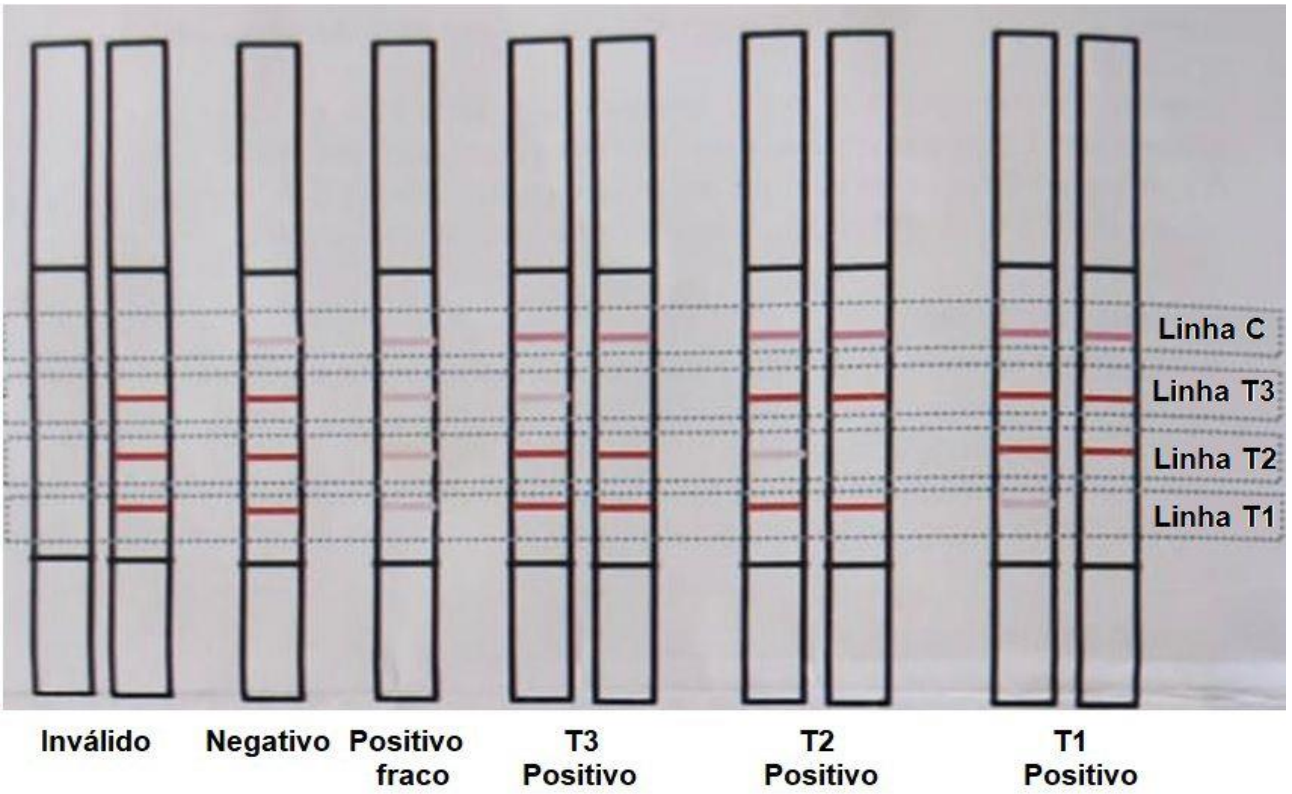
O trabalho foi desenvolvido na região de Campo Verde – MT, onde foram coletadas 3 (três) amostras de leite, com o tubo de falcon de 10 ml, de 5 (cinco) propriedades de produtores rurais que comercializam leite para laticínio da região.

A pesquisa de resíduos de antibióticos ocorreu nos meses de abril a maio de 2022, com intervalo de 15 dias, onde foram coletadas de resfriadores, 3 (três) amostras de leite cru por propriedade, as análises foram feitas em triplicata com o Kit 2in1 BTCEF (*Somaticell Bioeasy*®), o teste utiliza a tecnologia da imunocromatografia para a detecção de grupos de antibióticos (etalactamicos e etraciclinas), que são os mais utilizados no tratamento de doenças comuns em vacas de leite.

Para a análise, adicionou-se com o auxílio de uma pipeta, 200µl de leite em um micropoço contendo o reagente, realizando movimentos para cima e para baixo por 10 vezes. Em seguida, as amostras foram inoculadas por 3 minutos em uma estufa a 40°C, passado este tempo, inseriu-se as fitas no micropoço inoculando-se por mais 6 minutos a uma temperatura de 40°C. Após esse procedimento, a fita foi retirada para que pudesse ser interpretado os

resultados.

A fita possuía 4 linhas, de acordo com a figura 1, sendo T0: linha de controle, T1: beta-lactams, T2: cefalexin, T3: tetraciclinas, para a leitura dos resultados negativos, todas as linhas deveriam possuir coloração vermelha escura, coloração vermelhas menos intensas identificava que a amostra possuía antibióticos próximos ao limite de detecção, e linhas que



apresentavam cor rosa claro determinava positivo para antibiótico.

Figura 1. Interpretação dos resultados do teste de resíduos de antibiótico. T1: beta-lactams; T2: Cefalexin; T3: Tetraciclinas.

3 Resultados e Discussões

Conforme as amostras analisadas, todas apresentaram conformidade aos parâmetros exigidos na Instrução Normativa Nº 76, de 26 de novembro de 2018, Cap. 1, (Brasil, 2018), onde determina que o leite cru refrigerado não deve apresentar resíduos de produtos de uso veterinário e contaminantes acima dos limites máximos previstos em normas complementares.

4 Conclusão

Todas as mostras analisadas atendem o parâmetro de qualidade em relação a resíduo

de antibiótico. De fato, o laticínio tem um rigoroso controle de qualidade, onde são realizadas as análises físico-químicas, microbiológica e de resíduo, para certificar-se que os produtores produzem leite de qualidade, desta forma para que o leite seja comercializado os produtores devem seguir as normativas imposta por lei, onde o próprio laticínio fiscaliza e impõe melhorias. Entretanto alguns laticínios cobram multas dos colaboradores em casos de análises de resíduo positiva.

5 Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Instrução Normativa nº 62 de 29 de dezembro de 2011**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 30 dez. 2011.

BRASIL. **Instrução Normativa nº 76, de 26 de novembro de 2018**. Diário Oficial da União: seção 1. Brasília, DF, 30 nov. 2018.

FONSECA, G. P.; CRUZ, A. G.; FARIA, J. A. F.; SILVA, R.; MOURA, M. R. L.; CARVALHO, L. M. J. Resíduos de antibióticos no leite UHT brasileiro: um estudo de triagem, **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas, v. 29, n. 2, p. 451-453, 2009.

SANTOS, A. F. R.; RODRIGUES, M. A. M. Resíduos inibidores em leite UHT. **Rev. Ciência Animal Brasileira**, São Paulo, v. 17, n. 104-105, p. 174-175, 2003.

SILVA, R.M; SILVA, R. C.; RIBEIRO A.B.; Resíduos de antibióticos em leite, **Rev. Saúde e Biologia**, Paraná, v.7, n.1, p.30-44, 2012.

TRONCO, V. M. **Manual para Inspeção da Qualidade do Leite.** 3 ed. Santa Maria: Editora da UFSM, 2008.

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA E DE ALIMENTOS OFERECIDOS EM ESCOLAS PÚBLICAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Mikail Letícia da R. F. SANFELICE[1], Ana Paula E. SILVA[1], Andressa de Souza SILVA*[1], Loren Gabrieli G. da SILVA[1], Jorge Luiz da SILVA[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: andressa.souza@estudante.ifmt.edu.br

Resumo: Os cuidados com a qualidade da água e dos alimentos servidos nos ambientes escolares visa garantir qualidade de vida aos estudantes possibilitando-os uma alimentação nutritiva e saudável. Uma série de cuidados e padrões de boas práticas devem ser seguidos para que a água e os alimentos estejam livres de qualquer tipo de contaminação. Neste estudo, realizou-se uma revisão de literatura sobre estudos avaliando a qualidade da água e alimentos servidos em escolas públicas no Brasil. Como resultados, verificou-se não conformidades em amostras de água analisadas, e a presença de microrganismos patogênicos, como *E. coli.* Esta informação evidencia a importância do constante controle de qualidade da água e alimentos servidos nas escolas.

Palavras-chave: alimentação escolar, patógenos, qualidade microbiológica

1 Introdução

A qualidade da água e alimentos servidos nas escolas é fundamental para a garantia da saúde e do bem-estar dos estudantes. Este parâmetro não se deve somente ao seu aspecto nutricional, mas também ao fato de ser administrada de maneira higiênica, assim descartando todas as possibilidades da existência de agentes contaminantes, que podem transmitir doenças (CARDOSO; BERNARDON, 2007).

Entre os fatores determinantes, destacam-se os aspectos físicos, químicos e microbiológicos dos alimentos. Portanto, este trabalho teve como objetivo, realizar revisão de literatura sobre as condições microbiológicas da água e alimentos servidos em escolas públicas do Brasil.

1 Material e Métodos

Esta pesquisa foi realizada no mês de junho 2021. Realizou-se busca e seleção de artigos científicos *online no* site *Google Scholar,* utilizando-se como termo de busca a *string*: "(alimentação escolar OR merenda) AND (qualidade microbiológica)".

Foram selecionados artigos científicos publicados, em periódicos nacionais, e em anais de congressos, entre os anos de 2018 até 2021. Os artigos foram selecionados, com base nos seguintes critérios: 1) leitura do título e 2) leitura do resumo. Dessa forma, chegou-se a um número de artigos que foram separados para leitura na íntegra e retirada dos dados. Os dados foram planilhados e apresentados em tabelas, organizados nas categorias: contaminação em água e alimentos.

2 Resultados e Discussões

Um total de 10 artigos foram selecionados para leitura na íntegra e extração de dados. Destes artigos, sete (7) analisaram qualidade da água do bebedouro (Tabela 1).

Tabela 1. Resultado das análises de microrganismos em amostra de água do bebedouro de escolas públicas

Estudo	Local (cidade)	n[1]	Microrganismo analisado	Resultados encontrados	Valores em legislação[4]
Alencar et al., 2020	Alagoa Grande (PB)	**23***	Coliformes totais e termotolerantes	16 amostras (69,6%) em conformidade e 7 amostras (30,4%) em não conformidade	**Coliformes totais:** Ausência em 95% das amostras
Amorim et al., 2020	Feira de Santana (BA)	**32***	Coliformes totais	62,5% em conformidade e 35,5% em não conformidade	
Del'Arcos et al., 2020	Florestal (MG)	**9***	Coliformes totais e termotolerantes	100% em conformidade	**Coliformes termotolerantes**: NE[2]
Magalhães et al., 2020	Pajeú (PE)	**16***	Coliformes Totais e *Escherichia coli*	**Coliformes totais:** 100% de não conformidades. ***E. coli:*** ausência em 100% das amostras	

Sampaio e Silveira, 2021	Uberlândia (MG)	**96***	Coliformes termotolerantes e *E. Coli*	**Coliformes termotolerantes:** 75% em conformidade e 25% em não conformidades. ***E. coli:*** presença e 6 amostras	***E. coli:*** **ausência/100mL**
Santos e Ferreira, 2019	Januária - MG	**NR[5]**	Coliformes totais e *E. Coli*	**Coliformes totais:** amostras em não conformidade. ***E. coli:*** ausência	
RudaKoff et al., 2018	São Luís (MA)	**57**	Coliformes totais e *E. coli*	**Coliformes totais:** 48,4% (n = 31) amostras apresentaram não conformidades. ***E. Coli:*** presença em 12,5% (n = 8)	

* amostra de água do bebedouro; ** amostra de água da torneira; *** amostras de bebedouro e água da torneira; [1] n amostral; [2] NE = não existe recomendação na legislação vigente consultada; [3] NMP = Número Mais Provável;4 Legislação consultada: Portaria 888/2021 do MS e Decreto nº 5440; [5] NR = não referenciado.

Enquanto que 3 artigos trabalharam com análise de alimentos servidos na merenda (Figura 1)

ESTUDOS SELECIONADOS

Estudo 1 (Rosa, Santos e Santana, 2018)
Amostra: Alface (n = 52)
Resultados - Coliformes termotolerantes: 71,6% de C* e 38,4% de NC**; ***E. coli:*** ausência em 49 amostras e presença em 3 amostras

Estudo 2 (Silveira et al, 2019)
Amostra: leite UHT (n = 55)
Resultados – Coliformes termotolerantes: 100% de C; **mesófilos:** 100% C (<10^2 UFC/mL); ***Salmonella:*** ausência em 100% das amostras

Estudo 2 (Silveira et al, 2019)
Amostra: carne de frango (n = 55)
Resultados – Coliformes termotolerantes: 100% de C; **mesófilos:** 100% C (<10^2 UFC/mL); ***Salmonella:*** presença em 4 amostras; ***Campylobacter:*** ausência em 100% das amostras

Estudo 3 (Schirmer, Picanço e Faria, 2019)
Amostra: Alface (n = 30)
Resultados – *Salmonella:* ausência em 100%

Figura 1. Estudos avaliando qualidade microbiológica de alimentos servidos na merenda escolar. * C = conforme/conformidade; **NC = não conforme/ não conformidade.

Nos estudos avaliados, verificou-se que várias amostras, tanto de água, como de alimentos apresentaram não conformidades com a legislação vigente. Nestes casos ainda, observou-se, além da presença de microrganismo patogênicos, como é o caso de *E. coli,* que podem provocar doenças transmissíveis por alimentos (DTA) de graves sintomas.

A adoção de Boas Práticas de Fabricação (BPF) é de fundamental importância, sendo estipulada na Resolução RDC nº. 275, de 21 de outubro de 2002, instituída pela ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) (BRASIL, 2002). É necessário que toda atividade realizada na cozinha das escolas, seja constantemente monitorada, uma vez que a organização e as operações realizadas neste local interferem diretamente na qualidade e segurança da água e dos alimentos. É preciso atenção aos procedimentos que envolvam segurança alimentar nos ambientes escolares.

Também se faz necessário contínua observação dos processos de higienização, com adoção de Boas Práticas e Procedimentos Operacionais Padronizados, visando atender a legislação vigente.

3 Conclusão

Apesar de verificar amostras em concordância com a legislação, o estudo apontou que maior cuidado e monitorização deve ser dada à qualidade da água e alimentos oferecidos nas escolas alvo do estudo. Uma vez que tem-se a presença de microrganismo deteriorantes, patogênicos e indicadores de contaminação fecal, o que evidencia possíveis falhas nos processos e procedimentos.

4 Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Saúde. Resolução RDC n° 275. Brasília: ANVISA, 2002.

CARDOSO, G. T.; BERNARDON, R. Organização e Operação de Cozinhas Escolares. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.

FÓSFORO E POTÁSSIO EM PERFIS DE LATOSSOLOS ARGILOSOS SOB DIFERENTES MANEJOS

Monica Cristina HENDGES*[1], Matheus CAMILLO[1], Lucas Vinicius da Silva Oliveira[1], Alexandra De Paiva SOARES[2], Luís Carlos COELHO[2].

[1] Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil. *Autor para correspondência: monica.chendges@gmail.com

[2] Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

Resumo: Os Latossolos apresentam propriedades físicas favoráveis e químicas desfavoráveis, como baixa fertilidade natural, acidez e baixos teores de P e K. O manejo é capaz de alterar as propriedades químicas do solo e assim os teores de P e K ao longo do perfil. A pesquisa foi realizada no município de Campo Verde - MT, durante o período de abril a julho de 2019 foram estudados perfis de Latossolos sob cinco diferentes manejos: Cerrado; Pastagem; Sucessão soja/milho; Sucessão soja/algodão; e Rotação soja/milho/milheto/algodão. Em todos os manejos foram coletadas amostras de solo nas profundidades de 0- 5 cm, 5-10 cm, 10 - 20 cm, 20 – 40 cm, 40- 60 cm, 60 -100 cm e 100 – 150 cm para identificar os teores de P e K. Os resultados apontam que a aplicação de adubos no decorrer dos anos, proporcionam incremento dos teores de potássio em profundidade no perfil do solo enquanto que os teores de fósforo se concentram nas camadas de até 10 cm de profundidade, distribuindo melhor em profundidade quando há cultivo de algodão onde a subsolagem é realizada quando identificada barreira física.

Palavras-chave: Fertilidade do solo, teores nutricionais, usos do solo

1 Introdução

Na região dos Cerrados, destacam-se os Latossolos, com características ácidas, provenientes da pobreza da rocha formadora, da extração de cátions básicos pelas culturas, da lixiviação, da chuva ácida e reações de decomposição da matéria orgânica e de fertilizantes, condições que favorecem a solubilidade do alumínio e do manganês, e resultam na diminuição da disponibilidade de nutrientes como P, K, Ca e Mg (RAIJ, 2017).

O transporte do fósforo ocorre por meio do escoamento superficial sendo um elemento pouco móvel no solo, pois é fortemente adsorvido por partículas de carga oposta e tende a acumular-se onde é aplicado. O potássio é removido pelos elevados índices pluviométricos registrados nesse bioma.

Os diferentes manejos empregados em uma área podem proporcionar diferentes respostas em sua fertilidade ao longo do perfil dos solos, diante disso, o objetivo deste trabalho foi verificar os teores de P e K sob diferentes manejos, em perfis de Latossolos argilosos no município de Campo Verde-MT.

2 Material e Métodos

A pesquisa foi realizada no município de Campo Verde - MT, no período de abril a julho de 2019, em 5 propriedades contendo perfis de Latossolos sob cinco manejos: Cerrado; Pastagem; Sucessão soja/milho; Sucessão soja/algodão; e Rotação soja/milho/milheto/algodão.

Para a retirada de amostras de solo foram abertas trincheiras de até 1,5 m de profundidade, com diâmetro de 60 cm. Em cada cova foram retiradas 7 amostras centralizadas nas profundidades de 0- 5 cm, 5-10 cm, 10 - 20 cm, 20 – 40 cm, 40- 60 cm, 60 -100 cm e 100 – 150 cm, as amostras foram analisadas quanto aos teores de P e K conforme metodologia da (EMBRAPA, 1997).

A área 1 (Cerrado), sob vegetação nativa, não foi submetida a nenhum tipo de manejo. A área 2 (Pastagem), tem como forrageira a *Brachiaria brisantha*, com 15 anos de formação, foi realizada a calagem sem incorporação no ano de 2018 e os fertilizantes também foram aplicados a lanço.

A área 3 (Soja/Milho) é uma sucessão de culturas soja/milho, manejada no sistema de cultivo mínimo, não se faz o revolvimento do solo há mais de dez anos, a calagem é praticada a lanço, sem incorporação, a cada 2 anos, na dose de 800 a 1000kg ha^{-1} de calcário, sendo a última realizada em 2017.

A área 4 (Soja/Algodão) é uma sucessão de culturas soja/algodão, manejada no sistema de cultivo mínimo, neste manejo há subsolagem conforme a necessidade e revolvimento superficial apenas para controle de soqueiras, as demais práticas não envolvem revolvimento do solo há pelo menos 10 anos, a última calagem foi realizada no ano de 2018, 1,5 t ha^{-1} de calcário, a lanço, sem incorporação.

A área 5 (soja/milho/milheto/algodão) é uma rotação de culturas soja/milho com algodão e milheto como cobertura antes do plantio de algodão, a última prática de subsolagem foi na safra 2015/16, a última calagem superficial a lanço foi na safra 2017/18, onde foi aplicado 2t/ha de calcário, neste manejo há revolvimento superficial do solo apenas para controle de soqueiras.

Na escolha das áreas foram priorizadas propriedades que vêm sendo trabalhadas em cada manejo, há cerca de 10 anos, localizadas próximas umas das outras no sentido de diminuir efeitos climáticos e, garantir a mesma classe textural.

Os teores de P e K nas camadas ao longo dos perfis foram submetidos a análise de variância e testes de média (Tukey 5%), para isso, foi utilizado o software Sisvar.

3 Resultados e Discussões

Os teores de P no solo só se mostram diferentes entre os manejos que receberam adubações ao longo do tempo e o solo de cerrado nativo apenas até a profundidade de 0 a 5 cm, ou por ter recebido P a lanço ou na linha de plantio e este, por ser um elemento praticamente imóvel no solo não desce no perfil. Nos manejos que tem cultivo de algodão estes apresentam uma melhor distribuição de P no perfil abaixo de 10 cm, apesar da não significância estatística entre os diferentes manejos, no caso da rotação soja/milho/milheto – algodão, provavelmente em função das subsolagens que este sistema recebe ocasionalmente.

Conforme a (Tabela 1), em manejos com culturas de raízes mais agressivas, como pastagem e algodão, apresentam um gradiente mais suave da distribuição de P no perfil. Assim, em SPD, a planta pode acabar atuando como um agente de redistribuição do P no solo, pois, uma vez que os resíduos culturais não são removidos e não há o revolvimento do solo, as raízes contendo o P são mantidas no lugar e ao se decomporem acabam liberando formas orgânicas e inorgânicas de P em regiões mais profundas do solo.

TABELA 1 - Teste de média (Tukey 5%) para a variável P (mg/dm³) de acordo com as camadas no perfil de solo, para os diferentes manejos.

Manejo	Profundidade						
	0-5 cm	5-10 cm	10-20 cm	20-40 cm	40-60 cm	60-100 cm	100-150cm
Cerrado	1,20 c	0,72 b	0,78 a	0,73 a	0,50 a	0,63 a	0,47 a
Pastagem	5,30 bc	2,74 b	0,91 a	0,57 a	0,70 a	0,87 a	0,33 a
Soja/Milho	41,39 a	8,05 ab	0,72 a	0,91 a	0,78 a	0,51 a	0,50 a

Soja/Algodão	31,72 a	13,55 a	8,95 a	6,85 a	1,14 a	0,65 a	0,47 a
Soja/Milho/Milheto - Algodão	13,98 b	7,14 ab	4,01 a	1,74 a	0,63 a	0,43 a	0,41 a

Conforme a (Tabela 2) para os teores de K+ no solo estes apresentam diferentemente dos solos de cerrado até a profundidade de 20cm. Nos manejos que envolvem plantas de cobertura e cultivo do algodão, seja na pastagem, no cultivo sucessivo de soja/algodão ou na rotação soja/Milho com algodão, que por vezes usam milheto antes do plantio do algodão, estas gramíneas e o algodão por terem um sistema radicular profundo promovem a reciclagem de nutrientes, extraindo potássio das camadas mais profundas e trazendo novamente para a superfície. Percebe-se uma melhor distribuição do K no perfil quando se tem o cultivo do algodão.

TABELA 2 - Teste de média (Tukey 5%) para a variável K^+ ($cmol_c.dm^{-3}$) de acordo com as camadas no perfil de solo, para os diferentes manejos.

Manejo	Profundidade						
	0-5 cm	5-10 cm	10-20 cm	20-40 cm	40-60 cm	60-100 cm	100-150cm
Cerrado	0,08 b	0,06 c	0,04 b	0,03 b	0,02 a	0,02 a	0,01 a
Pastagem	0,54 a	0,43 a	0,21 ab	0,07 b	0,04 a	0,02 a	0,02 a
Soja/Milho	0,12 b	0,06 c	0,06 b	0,05 b	0,05 a	0,05 a	0,06 a
Soja/Algodão	0,21 b	0,12 bc	0,12 ab	0,15 ab	0,09 a	0,10 a	0,10 a
Soja/Milho/Milheto - Algodão	0,21 b	0,23 b	0,28 a	0,024 a	0,18 a	0,07 a	0,06 a

4 Conclusão

Com o tempo de cultivo e com o uso de adubos há uma tendência de incremento de teores de potássio em profundidade no perfil, quando comparados com solos de cerrado nativo. O fósforo é mantido nas camadas até 10 cm de profundidade, distribuindo melhor em profundidade quando se tem cultivo de algodão, principalmente no sistema que admite subsolagem ocasional.

5 Referências bibliográficas

RAIJ, B. V. Soil fertility and nutrient management (2ª ed.). Piracicaba, São Paulo, Brasil: International Plant Nutrition Institute. 2017.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Manual de Métodos de Análise de Solo.** 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa – Centro Nacional de Pesquisa de Solos, 1997. 212p.

ALTURA INICIAL DA SOJA CULTIVADA EM SOLO COM DIFERENTES SATURAÇÕES POR BASES (RESULTADOS PRELIMINARES)

Monica Cristina HENDGES*[1], João Mariano Dos Santos PRADO[1], João Augusto Barbosa De ARRUDA[1], Renner Ariel De França BARBOSA[1], Alexandra De Paiva SOARES[2]

[1] Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil. *Autor para correspondência: monica.chendges@gmail.com

[2] Docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

Resumo: A saturação por bases é definida como a proporção de cátions básicos (Ca, Mg, K, Na) presentes no solo em relação a capacidade do solo de trocar cátions básicos e ácidos. O aumento da saturação por bases apresenta estreita relação com o aumento das doses de calcário e com o consequente desenvolvimento das plantas. Essa proporção é um índice utilizado para ajustar dosagens de calcário para as culturas agrícolas. A pesquisa foi realizada em casa de vegetação do Instituto Federal de Mato Grosso, Campus São Vicente, setor de agricultura 3. O delineamento estatístico experimental adotado foi o inteiramente casualizado, composto por cinco saturações por bases (Testemunha), 50, 60, 70, 80 e 90%) com quatro repetições. A maior altura de plantas foi encontrada no tratamento com 70% de saturação por bases.

Palavras-chave: Fertilidade do solo, calcário, soja

1 Introdução

A soja *(Glycine max)*, está entre as culturas mais importantes na economia mundial, o progresso na produtividade é consequência de programas de melhoramento genético que desenvolvem cultivares adaptadas às condições regionais, mais resistentes e responsivas aos pacotes tecnológicos para o manejo da adubação e correção da acidez.

Aproximadamente 68% dos solos do Brasil têm elevada acidez e toxicidade de alumínio em condições naturais, solos ácidos apresentam baixa saturação por bases. O calcário é o corretivo de acidez mais utilizado no Brasil, apresenta maior retorno econômico pela reação que realiza no solo, neutralizando o alumínio tóxico, aumentando a disponibilidade de fósforo,

potássio, nitrogênio, enxofre e molibdênio, e fornecendo nutrientes como cálcio e magnésio que estão diretamente ligados a elevação da saturação por bases no solo (RAIJ, 2017).

A exigência em saturação por bases varia entre as culturas e até entre variedades, o que faz com que as pesquisas sejam voltadas para as especificidades, na busca pela máxima resposta produtiva. Diante disso o objetivo desse trabalho foi avaliar a resposta das plantas de soja em altura quando cultivadas em diferentes saturações por bases em vasos.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado na casa de vegetação do Instituto Federal de Mato Grosso, Campus São Vicente, setor de Agricultura III. Foi disposto em delineamento estatístico inteiramente casualizado (DIC), composto por cinco saturações por bases de 50, 60, 70, 80 e 90%, mais a testemunha, com quatro repetições totalizando 24 unidades experimentais. Cada unidade experimental foi representada por um vaso plástico, contendo 8 kg de solo e a planta.

Utilizou-se na pesquisa um Latossolo Vermelho Amarelo distrófico de textura argilosa, conforme a classificação brasileira de solos da Embrapa (2018), proveniente de uma área sem histórico de uso agrícola, portanto sem histórico de correção e adubação, o volume de solo necessário foi coletado no IFMT Campus São Vicente e transportado para a área do experimento, desse montante foi retirado uma amostra composta que foi enviada ao laboratório para determinação das características físicas e químicas (Tabela 1).

TABELA 1: Caraterísticas químicas de uma amostra de Latossolo Vermelho Amarelo distrófico, textura argilosa, do Campus São Vicente.

pH	P	K	Ca^{2+}	Mg^{2+}	Al^{3+}	H	SB	CTC	V	m	MO	Zn	Fe	Mn	Cu	B
H_2O	mg dm^3		cmolc/dm^3						%		g/dm^3	mg/dm^3				
5,2	0,7	29,3	0,75	0,33	0,4	3,27	1,16	4,83	24,02	25,64	13,4	0,7	67	5,4	0,8	0,4

* pH(H_2O) - em água na proporção de 1:2,5 (solo: água).
* P, K, Zn, Cu, Fe, Mn – Extrator Mehlich - 1
* Ca, Mg e Al - extraídos com solução de cloreto de potássio 1 N
* Boro água quente

Para o cálculo das doses de corretivos de acidez (calcário) aplicadas em cada tratamento foi utilizado o método da saturação por bases: NC = [(V2 – V1) . T] ÷ 100. Após serem calculadas as doses de calcário necessárias para atingir as saturações por bases, foi realizada a correção do poder relativo de neutralização total (PRNT) do calcário utilizado, na

sequencia as unidades experimentais receberam suas respectivas doses de calcário.

O volume de solo correspondente as 4 repetições foi misturado e homogeneizado em uma superfície limpa e plana, posteriormente foram acomodados em cada vaso, previamente identificados, essa prática se repetiu partindo da menor saturação por bases até a maior (Tabela 1). O corretivo agrícola utilizado foi o calcário dolomítico (PRNT 91,86%) contendo 30,80% de $CaCO_3$ e 22% de $MgCO_3$. Cada tratamento recebeu suas respectivas doses (g/vaso): testemunha 0g; 50% 5,36g; 60% 7,44g; 70% 9,52g; 80% 9,52g; e 90% 13,7g. Ressalta-se que na testemunha não foi aplicado nenhuma dose de calcário, somente adubos minerais. Após a incorporação do corretivo (15/08/2022) os vasos foram umedecidos e permaneceram por 30 dias com a umidade próxima a capacidade de campo, antes de receberem as sementes. A semeadura foi realizada colocando três sementes de forma centralizada no vaso, a variedade utilizada foi 96Y90, GMR de 6.9 e hábito crescimento indeterminado, a semeadura foi realizada no dia 19 de setembro de 2022.

Para a adubação, após a interpretação da análise do solo, utilizou-se 4 gramas de superfosfato simples, contendo aproximadamente 20% de P_2O_5, 20% de cálcio e 12% de enxofre em todos os vasos visto que os teores de P foram classificados como muito baixos, para fornecer N foi aplicado 1,2 gramas de sulfato de amônio com 20% de nitrogênio na forma amoniacal e entre 22 e 24% de enxofre sulfatado, e para fonte de K usou-se 0,4 miligramas de cloreto de potássio com 60% de K_2O e 47% de Cl, as recomendações de adubação se basearam no livro de Souza e Lobato, 2004. As plantas foram irrigadas pela manhã e ao final do dia com o uso de regadores, a quantidade de água fornecida foi calculada para o volume de solo para que não houvesse excesso e possível arraste de nutrientes por lixiviação.

Após 30 dias do plantio, foram analisadas a altura das plantas, sendo utilizada para isso uma fita métrica, medindo a altura do solo até o meristema apical da planta. Os dados obtidos foram analisados por meio de regressão utilizando o programa computacional EXCEL.

3 Resultados e Discussões

De acordo com os dados apresentados no Gráfico 1, é possível verificar que a maior altura das plantas de soja foram registradas no tratamento que recebeu calcário para atingir 70% de saturação por bases. Pesquisas anteriores como a de Souza e Lobato (2004), afirmam que a saturação por bases, para os sistemas de cultivo no Cerrado, deve-se elevar para no mínimo 50%, e que o pH não seja sobremodo elevado, visto que a supercalagem, indisponibiliza alguns micronutrientes metálicos como, ferro, cobre, zinco e manganês

(PESSONI, 2012).

Com o melhoramento genético, gerando plantas cada vez mais responsivas em produtividade e por consequência mais exigentes em fertilidade, é previsível que essas plantas passem a exigir uma correção do solo que atinjam maiores saturações por bases, isso explica a maior altura de plantas no tratamento com 70% de saturação por bases e as menores alturas apresentadas nos tratamentos com 80 e 90% de saturação por bases vão de encontro com as afirmações de Pessoni (2012).

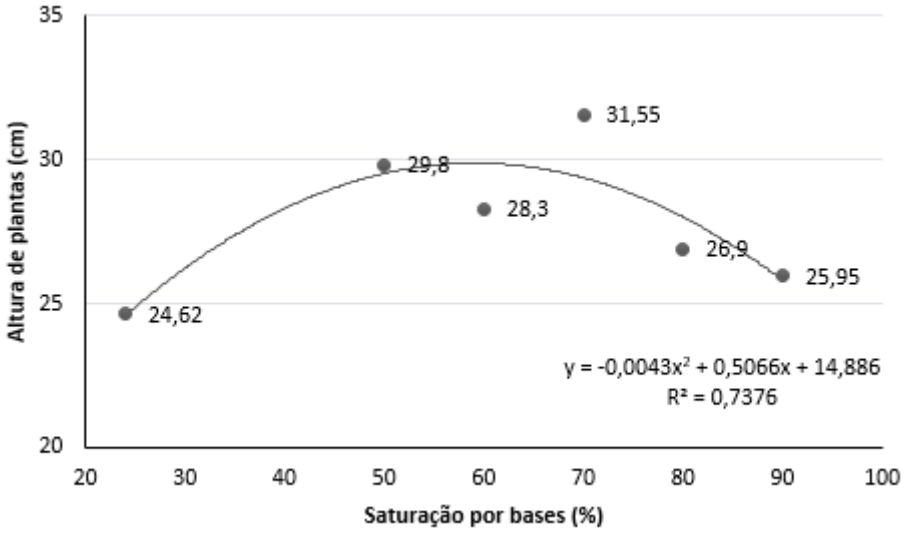


Gráfico 1 – Altura de plantas de soja (cm) em diferentes saturações por bases, aos 30 dias após a semeadura.

4 Conclusão

A soja apresentou maior altura no tratamento com 70% de saturação por bases.

5 Referências bibliográficas

RAIJ, B. V. Soil fertility and nutrient management (2ª ed.). Piracicaba, São Paulo, Brasil: **International Plant Nutrition Institute**. 2017.

PESSONI, P. T. Calagem e gessagem na produtividade da soja e do triticale. 2012.

SOUZA, D. M. G. de; LOBATO, E. (ed.). **Cerrado:** correção do solo e adubação. 2. ed. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica; Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2004.

AVALIAÇÃO DO EFEITO DE DIFERENTES DENSIDADES DE SEMEADURA DA VARIEDADE DE AMENDOIM (*Arachis hypogaea L.)* BRS 425 OL, NO MUNICÍPIO DE CAMPO VERDE-MT

Ana Gabriela de Almeida MILIOLI*, Maxsuel Antonio RODRIGUES[1], Jakeline Cruz NUNES[1], Alexandre C. PEROZINI[1], Affonso A. D. LIBERA[1] e Charles de ARAÚJO[1].

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: ana.milioli@estudante.ifmt.edu.br

Resumo: O presente trabalho teve por objetivo analisar e caracterizar o rendimento produtivo, com diferentes densidades de plantas, visando aperfeiçoar o manejo e concentração de plantas de amendoim por metro quadrado, e obter melhor rendimento de produção. O experimento foi realizado no ano agrícola 2021/22 na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente, Centro de Referência de Campo Verde, localizada no município de Campo Verde - MT. Foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados com cinco repetições, sendo: A variedade BRS 425 OL desenvolvida pelo Programa de Melhoramento do Amendoim da Embrapa, ambos de hábito de crescimento rasteiro. As parcelas foram constituídas de duas linhas com três metros de comprimento e espaçamento de 0,90 m. Os tratamentos foram diferentes densidades de plantas: 8, 16, 24, e 32 m^{-1}. Estudou os componentes de produção e entre outras variáveis. Os dados obtidos nos experimentos foram submetidos à análise de variância (Teste F), e as médias dos tratamentos foram comparadas por regressão linear e quadrática, por meio do programa computacional SISVAR 5.6. Não obteve significância para R^2 (0,9367) em produtividade para a cultivar BRS 425 OL e obteve valor próximo de 5.512 kg ha^{-1} com 24 plantas m^{-1}.

Palavras-chave: Amendoinzeiro; Densidades; Produtividade.

1 Introdução

A espécie cultivada Arachis hypogaea L. é originária da América do Sul, e já era cultivada pelas populações indígenas muito antes da chegada dos europeus no final do século

XV. O gênero Arachis compreende cerca de 80 espécies descritas, distribuídas em uma grande variedade de ambientes, desde as regiões costeiras do Brasil e Uruguai até altitudes de 1.450 metros na região dos Andes ao noroeste da Argentina (BERTIOLI et al., 2011). A população de plantas de uma cultura é definida teoricamente por meio da combinação de diferentes espaçamentos e densidades, sendo este um dos fatores que se destacam em alterar a produtividade, influenciando diretamente nos componentes de produção (NAKAGAWA et al., 1994).

2 Material e Métodos

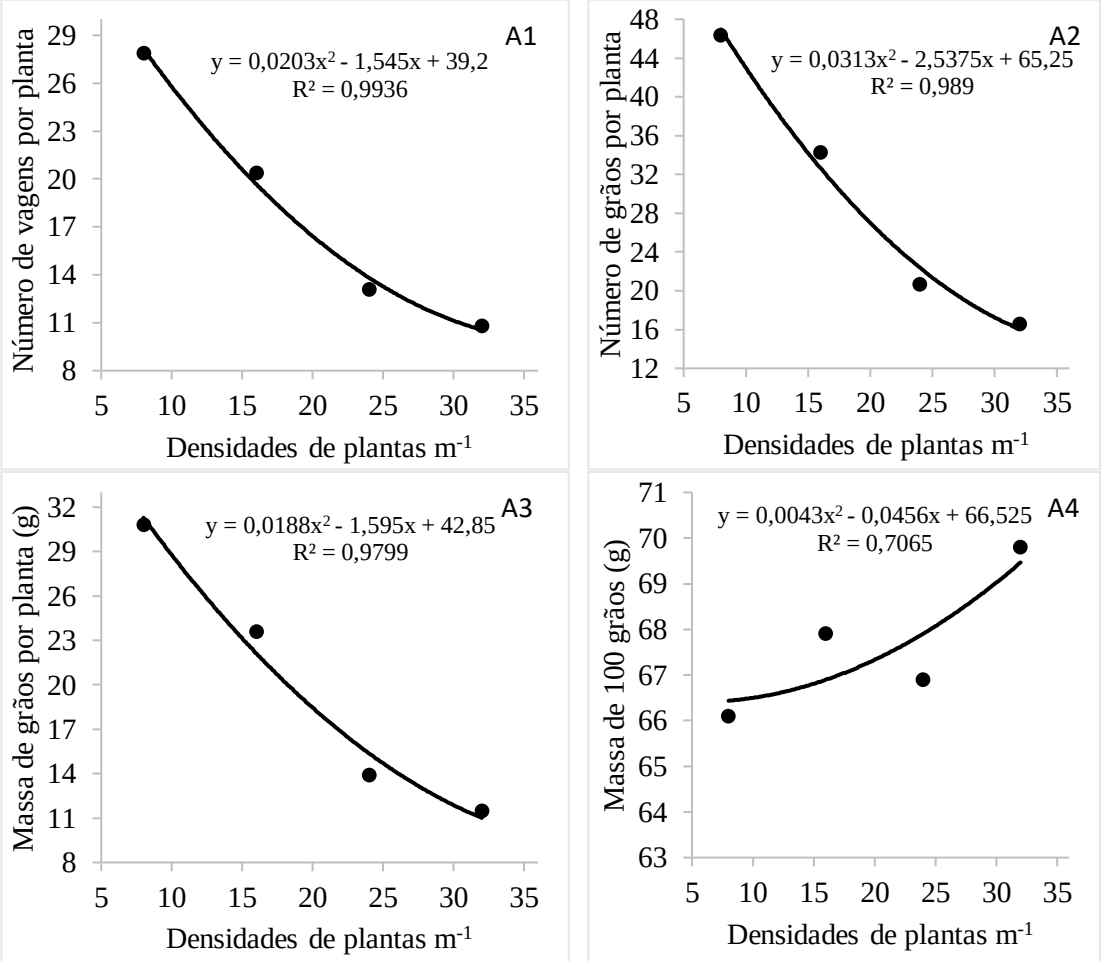
O experimento foi desenvolvido no ano agrícola 2021/22 na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - MT Campus São Vicente, no município de Campo Verde, foi realizado o preparo do solo de forma convencional, uma aração e duas gradagens, na qual foram feitos sulcos para posterior adubação e a semeadura foi realizada em 22/11/2021, utilizando a variedade BRS 425 OL. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com cinco repetições, sendo: utilizada a variedade BRS 425 OL de hábito de crescimento rasteiro. As parcelas foram constituídas de duas linhas com três metros de comprimento e espaçamento de 0,90 metros. Os tratamentos foram diferentes densidades de plantas: 8, 16, 24, e 32 plantas por metro linear (m^{-1}). O manejo fitossanitário ao longo do ciclo das plantas de amendoim foi efetuado de acordo com as recomendações. As avaliações: No final do ciclo da cultura, quando as vagens atingiram o ponto de maturação fisiológica foi realizado a colheita na variedade BRS 425 OL em 11/04/22. Os componentes da produção foram avaliados mediante a colheita e pesagem de vagens de amendoim em casca, e avaliou o número de vagens por planta, número de grãos por planta, massa de grãos por planta (g), massa de 100 grãos (g), massa de vagens totais (kg ha^{-1}) e produtividade (kg ha^{-1}). Os dados foram submetidos à análise de variância (Teste F) e as médias dos tratamentos foram comparadas por regressão linear e quadrática, por meio do programa computacional SISVAR 5.6.

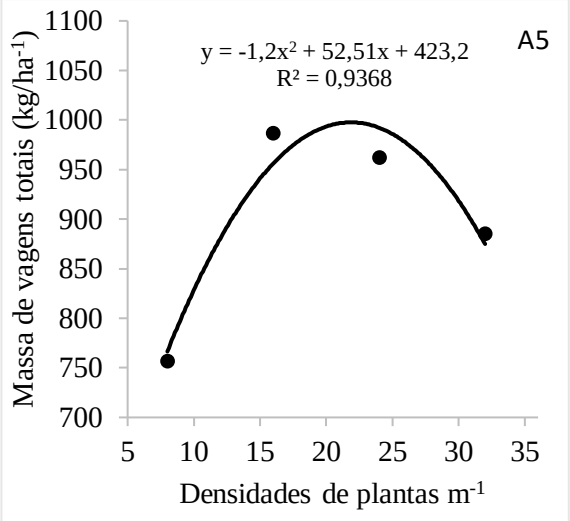
3 Resultados e Discussões

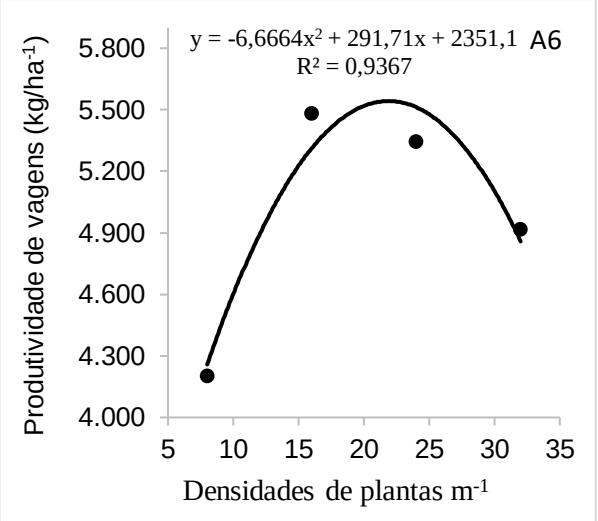
Em relação ao número de vagens por planta, foi realizada a análise de regressão do experimento referente a densidade de plantas (8, 16, 24, 32 m^{-1}) e número de vagens por planta. Observou-se diferença significativa para R^2 de uma curva linear (Figura 01-A1), de forma que o tratamento com 8 plantas m^{-1} (27,88) mostrou a maior média quando comparado

com 32 plantas m^{-1} (10,80) com menor média e decréscimo. Estes resultados estão de acordo com os resultados obtidos por Nakagawa *et al*. (1983), nos quais foi verificado que, dentre os componentes de produção, o número de vagens por planta era o mais afetado pela população de plantas, observando-se uma relação inversa entre eles. A formação do menor número de vagens nas populações maiores é resultado da concorrência entre plantas (COOLBEAR, 1994).

Quanto à produtividade de vagens em kg ha^{-1}, foi utilizado análise de regressão com dados do experimento referente as densidades de plantas (8, 16, 24, 32 plantas m^{-1}) não se obteve significância para R² (0,9367) de uma curva quadrática para produtividade (Figura 01-A6), desta forma a produtividade obteve um valor máximo obtido em kg ha^{-1} e esteve próximo a 5.512 kg ha^{-1} com 24 plantas m^{-1}, decrescendo a seguir, para 4.859 kg ha^{-1} com 32 plantas m^{-1}.







Fonte: Elaboração pelo próprio autor, 2022.

Figura 01. Número de vagens por planta (A1), número de grãos por planta (A2), massa de grãos por planta (g) (A3), massa de 100 grãos (g) (A4), massa de vagens totais (kg ha^{-1}) (A5) e produtividade de vagens (kg ha^{-1}) (A6) em função da densidade de plantas (8, 16, 24, 32 m^{-1}) da variedade BRS 425 OL. Campo Verde, 2021/22.

4 Conclusões

Não obteve significância para R^2 (0,9367) em produtividade para a cultivar BRS 425 OL e obteve valor próximo de 5.512 kg ha^{-1} com 24 plantas m^{-1}

5 Referências Bibliográficas

BERTIOLI, D. J.; SEIJO, G.; FREITAS, F. O.; VALLS, J. F. M.; BERTIOLI, S. C. M. L.; MORETZSOHN, M. C. An overview of peanut and its wild relatives. **Plant Genetic Resources**: characterization and utilization, n. 9, p. 134-149, 2011. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/183400/1/an-overview-of-peanut-and-its-wild-relatives.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2022.

COOLBEAR, P. Reproductive biology and development. In: SMART, J. (Ed.) **The groundnut crop**. A scientific basis for improvement. London: Chapman & Hall, 1994. cap. 5, p. 138-172.

NAKAGAWA, J.; NOJIMOTO, T.; ROSOLEM, C.A.; ALMEIDA, A.M. de; LASCA, D.H.C. Efeitos da densidade de semeadura da produção de vagens de amendoim. **Científica**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 79-86, 1983. Disponível em: < https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/12147/1/ALN30102018.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2022.

NAKAGAWA, J.; LASCA, D. C.; NEVES, J. P. S.; NEVES, G. S.; SANCHEZ, S. V.; BARBOSA, V.; SILVA, M. N.; ROSSETO, C. A. V. Efeito da densidade de semeadura na produção de amendoim. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 29, n. 10, p. 1547-1555, out. 1994. Disponível em: < https://seer.sct.embrapa.br/index.php/pab/article/view/4207>. Acesso em: 21 mar. 2021.

CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS E PRODUTIVIDADE DE GENÓTIPO DE AMENDOIM (Arachis hypogaea L.) BRS 421 OL EM DIFERENTES POPULAÇÕES

Ana Maria de Almeida MILIOLI*, Maxsuel Antonio RODRIGUES[1], Jakeline Cruz NUNES[1], Alexandre C. PEROZINI[1], Affonso A. D. LIBERA[1] e Charles de ARAÚJO[1].

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: anamariamilioli79613@gmail.com

Resumo: Este trabalho foi realizado com os objetivos de analisar e caracterizar o rendimento produtivo no plantio de amendoim, com diferentes densidade de plantas, visando aperfeiçoar o manejo e a população de plantas por metro quadrado, de modo a propiciar melhor aproveitamento de área disponível para o cultivo e obter melhor rendimento de produção. O experimento foi realizado no ano agrícola 2021/22 na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente, Centro de Referência de Campo Verde, localizada no município de Campo Verde - MT. O delineamento experimental em blocos casualizados com cinco repetições, sendo: A variedade BRS 421 OL desenvolvida pelo Programa de Melhoramento do Amendoim da Embrapa, ambos de hábito de crescimento rasteiro. As parcelas foram constituídas de duas linhas com três metros de comprimento e espaçadas por de 0,90 m. Os tratamentos foram diferentes densidades de plantas: 8, 16, 24, e 32 m^{-1}Foram analisados os componentes de produção e produtividade. Os dados obtidos nos experimentos foram submetidos à análise de variância (Teste F), e as médias dos tratamentos foram comparadas por regressão linear e quadrática, por meio do programa computacional SISVAR 5.6. A maior produtividade obtida na variedade BRS 421 OL em kg ha^{-1} esteve próximo a 6.990 kg ha^{-1} com 24 plantas m^{-1}, decrescendo a seguir, para 6.634 kg ha^{-1} com 32 plantas m^{-1}.

Palavras-chave: Amendoinzeiro; Densidades de plantas; Produtividade.

1 Introdução

A espécie cultivada *Arachis hypogaea L*. é originária da América do Sul, e já era

cultivada pelas populações indígenas muito antes da chegada dos europeus no final do século XV. O gênero Arachis compreende cerca de 80 espécies descritas, distribuídas em uma grande variedade de ambientes, desde as regiões costeiras do Brasil e Uruguai até altitudes de 1.450 metros na região dos Andes ao noroeste da Argentina (BERTIOLI et al., 2011). A população de plantas de uma cultura é definida teoricamente por meio da combinação de diferentes espaçamentos e densidades, sendo este um dos fatores que se destacam em alterar a produtividade, influenciando diretamente nos componentes de produção (NAKAGAWA et al., 1994).

Por fim, as considerações finais deste trabalho juntamente com a cooperação da EMBRAPA ARROZ e FEIJÃO, localizada em Santo Antônio de Goiás - GO teve como objetivo avaliar as diferentes densidades de população de plantas: 8, 16, 24, e 32 plantas por metro linear (m^{-1}) de modo a propiciar melhor aproveitamento de área disponível para o cultivo no Mato Grosso - MT, com a cultivar BRS 421 OL, de hábito de crescimento rasteiro.

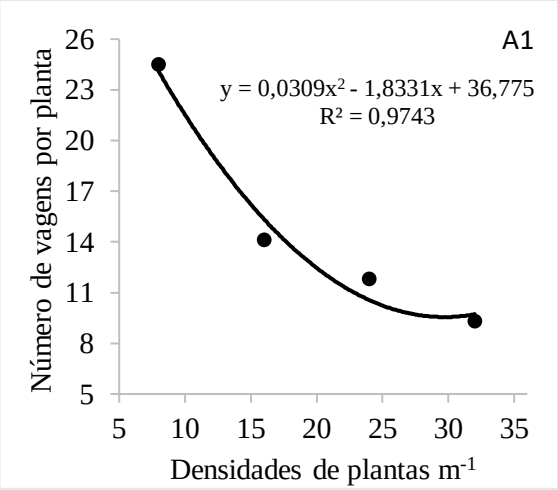
2 Material e Métodos

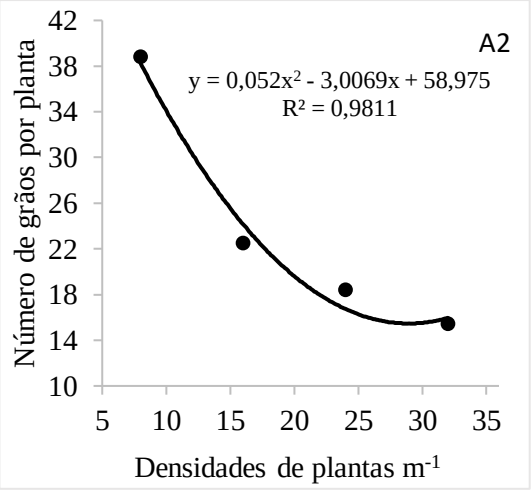
O experimento foi desenvolvido no ano agrícola 2021/22 na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - MT Campus São Vicente, no município de Campo Verde-MT, foi realizado o preparo do solo de forma convencional, uma aração e duas gradagens, na qual foram feitos sulcos para posterior adubação e a semeadura com a variedade BRS 421 OL em 18/11/2021. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com cinco repetições, sendo: BRS 421 OL de hábito de crescimento rasteiro. As parcelas foram constituídas de duas linhas com três metros de comprimento e espaçamento de 0,90 metros. Os tratamentos foram diferentes densidades de plantas: 8, 16, 24, e 32 plantas por metro linear (m^{-1}). O manejo fitossanitário ao longo do ciclo das plantas de amendoim foi efetuado de acordo com as recomendações para a cultura. As avaliações: No final do ciclo da cultura, quando as vagens atingiram o ponto de maturação fisiológica foi realizada a colheita na variedade BRS 421 OL em 04/04/22. Os componentes da produção foram avaliados mediante a colheita e pesagem de vagens de amendoim em casca, e avaliou o número de vagens por planta, número de grãos por planta, massa de grãos por planta (g), massa de 100 grãos (g), massa de vagens totais (kg ha^{-1}) e produtividade (kg ha^{-1}). Os dados foram submetidos à análise de variância (Teste F) e as médias dos tratamentos foram comparadas por regressão linear e quadrática, por meio do programa computacional SISVAR 5.6.

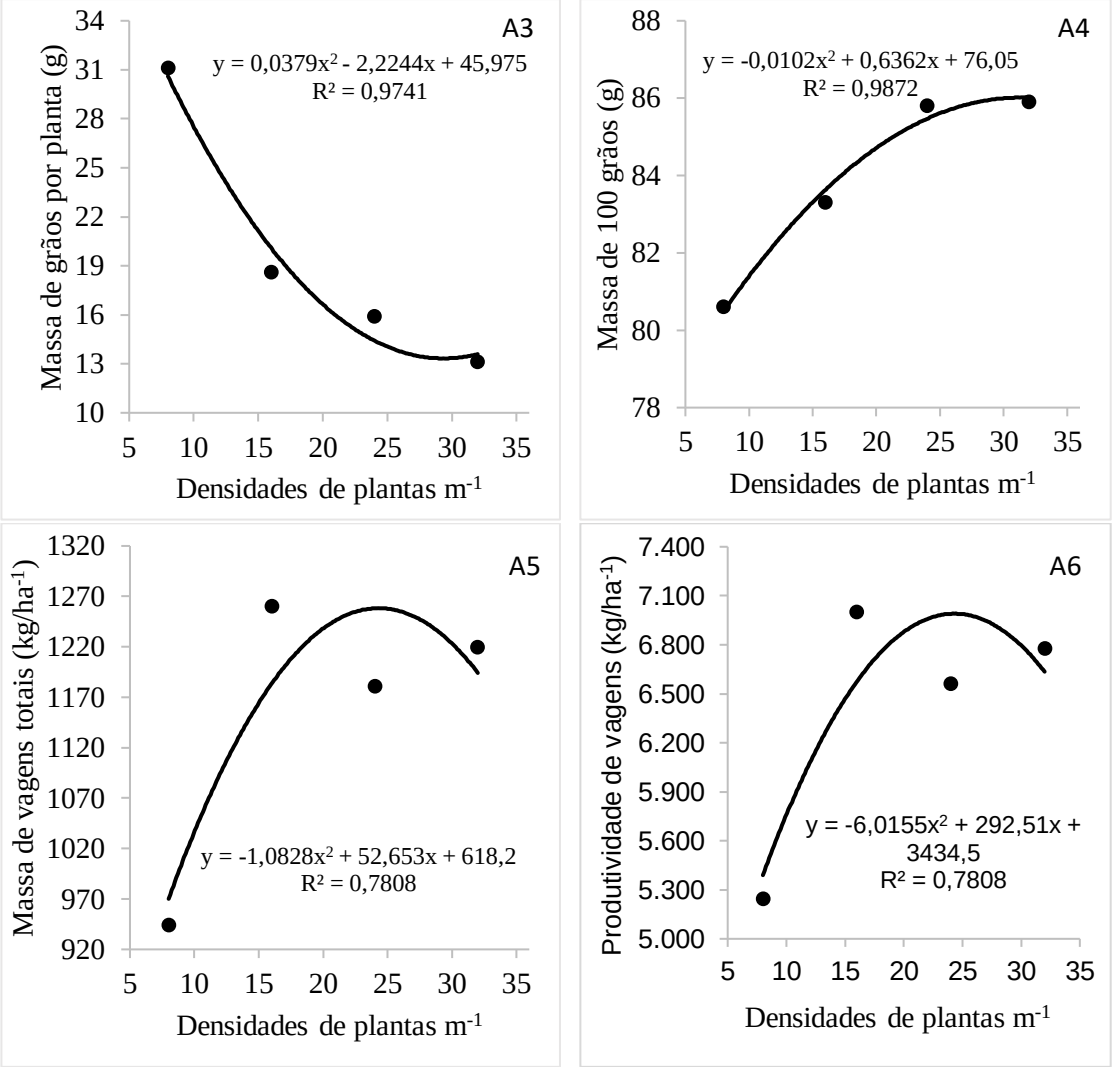
3 Resultados e Discussões

Avaliando a produtividade de vagens em kg ha-1, foi utilizado análise de regressão com dados do experimento referente as densidades de plantas (8, 16, 24, 32 plantas m-1) obteve-se significância para R^2 (0,7808) de uma curva quadrática para produtividade (figura 01-A6), desta forma a produtividade obteve um valor máximo obtido em kg ha-1 e esteve próximo a 6.990 kg ha-1 com 24 plantas m-1, decrescendo a seguir, para 6.634 kg ha^{-1} com 32 plantas m^{-1}. Esta produtividade (6.990 kg ha^{-1}) registrada é maior (87,45%) que a média nacional de 3.729 kg ha^{-1} mesmo confirmando a safra total do amendoim tendo uma estimativa de crescimento de área (20,1%), na produção (24,3%) e aumento de 3,5% na produtividade em relação à safra passada (CONAB, 2022). Em análise de regressão referente a massa de vagens totais (1.258 kg ha^{-1}) a curva quadrática apresentou semelhança com valores de densidade de planta com 24 plantas m^{-1}, decrescendo a seguir com 32 plantas m^{-1} (1.194 kg ha^{-1}). Godoy et al. (2003), estudando o desempenho das variedades Runner IAC 886 e IAC Caiapó observaram produtividades de 5.525 e 5.110 kg ha^{-1}, respectivamente.

Figura 01. Número de vagens por planta (A1), número de grãos por planta (A2), massa de grãos por planta (g) (A3), massa de 100 grãos (g) (A4), massa de vagens totais (kg ha^{-1}) (A5) e produtividade de vagens (kg ha^{-1}) (A6) em função da densidade de plantas (8, 16, 24, 32 m^{-1}) da variedade BRS 421 OL. Campo Verde, 2021/22.







Fonte: Elaboração pelo próprio autor, 2022.

4 Conclusões

A maior produtividade foi obtida na variedade BRS 421 OL em kg ha^{-1} e esteve próximo a 6.990 kg ha^{-1} com 24 plantas m^{-1}, decrescendo a seguir, para 6.634 kg ha^{-1} com 32 plantas m^{-1}. ‘

Além disso, no número de grãos da planta verificou-se que o tratamento com 8 plantas m^{-1} (38,76) com a maior média e o tratamento com 32 plantas m^{-1} (15,36) mostrou-se a menor média.

Ademais, a massa de 100 grãos (g) com valores médios não apresentou diferença estatística e observou-se que o tratamento com 8 plantas m^{-1} (80,48 g) apresentou a menor média e o tratamento com 32 plantas m^{-1} (85,96 g) mostrou a maior média.

5 Referências Bibliográficas

BERTIOLI, D. J.; SEIJO, G.; FREITAS, F. O.; VALLS, J. F. M.; BERTIOLI, S. C. M. L.; MORETZSOHN, M. C. An overview of peanut and its wild relatives. **Plant Genetic Resources**: characterization and utilization, n. 9, p. 134-149, 2011. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/183400/1/an-overview-of-peanut-and-its-wild-relatives.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2022.

CONAB. **Acompanhamento da Safra Brasileira de grãos** – safra 2021/22. v. 9, n. 7 – Sétimo levantamento, p. 1-94, mai. 2022. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>. Acesso em: 07 mai. 2022.

GODOY, I. J.; MORAES, S. A.; KASAI, F. S.; MARTINS, A. L. M.; PEREIRA, J. C. V. N. A.; MORAES, A. R. A.; TEXEIRA, J. P. F. **Cultivares de amendoim IAC: novas opções para o mercado de confeitaria.** Campinas: Instituto Agronômico, p. 10, 2003. Boletim Técnico. Disponível em: <http://www.iac.sp.gov.br/scriptlattes/graos/PB9-0.html>. Acesso em: 22 mar. 2022.

NAKAGAWA, J.; LASCA, D. C.; NEVES, J. P. S.; NEVES, G. S.; SANCHEZ, S. V.; BARBOSA, V.; SILVA, M. N.; ROSSETO, C. A. V. Efeito da densidade de semeadura na produção de amendoim. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 29, n. 10, p. 1547-1555, out. 1994. Disponível em: < https://seer.sct.embrapa.br/index.php/pab/article/view/4207>. Acesso em: 21 mar. 2021.

EFICIÊNCIA DO USO DE SANITIZANTES NA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DO LEITE CRU REFRIGERADO

Ludmila da Costa MONTEIRO[1*], Alexsandro da Silva SIQUEIRA[1], Matheus Barbosa de SOUSA[1], Andressa de Souza SILVA[1], Loren Gabrieli G. da SILVA[1], Walter Augusto dos Santos MARINHO[1], Jorge Luiz da SILVA[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: ludmila.zootecnia@outlook.com

Resumo: A qualidade do leite está diretamente ligada aos manejos diários nas propriedades, o que requer cuidado redobrado, pois está diretamente relacionado ao valor final do alimento. Atenção com sanidade animal, manejo na ordenha, sanitização dos equipamentos, qualidade da água e armazenamento do leite, estão diretamente ligados com a qualidade do leite. Este estudo teve como objetivo, verificar se os parâmetros de qualidade do leite são influenciados por diferentes métodos de sanitização da ordenhadeira. Foram utilizados diferentes concentrações (em solução aquosa) e tempo de aplicação do detergente alcalino: T1) 75 mL/10 L por 6 minutos; T2) 75 mL/10 L por 15 minutos; T3) 150 mL/ 10 L por 6 minutos e T4) 150 mL/ 10 L por 15 minutos. Foram avaliados contagem em placa de bactérias mesófilas e psicrotróficas. Efeito significativo foram observados para as contagens de psicrotróficos, com valores variando de 2,74 a 3,37 log UFC/mL.

Palavras-chave: detergente alcalino, leite in natura, qualidade higiênico-sanitária

1 Introdução

O leite é considerado um alimento nobre, por sua composição rica em proteína, gordura, carboidratos, sais minerais e vitaminas, proporcionando nutrientes e proteção imunológica para o neonato. Além de suas propriedades nutricionais, o leite oferece elementos anticarcinogênicos, como o ácido linoléico conjugado, esfingomielina, ácido butírico, β caroteno, vitaminas A e D (MÜLLER et al., 2002).

Langoni et al., (2011) destacam que paralelamente a sua importância nutricional, o leite e seus derivados são excelentes meios para o desenvolvimento de micro-organismos

desejáveis, e não desejáveis, como patogênicos e deteriorantes, havendo a necessidade de cuidados desde a sua produção, ordenha, armazenamento e beneficiamento.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado no período de maio a junho de 2022. As amostras de leite cru refrigerado foram coletadas no setor de bovinocultura de leite do IFMT campus São Vicente.

Foram realizados 4 tratamentos: T1) 75 mL/10 L por 6 minutos; T2) 75 mL/10 L por 15 minutos; T3) 150 mL/ 10 L por 6 minutos e T4) 150 mL/ 10 L por 15 minutos. Para cada tratamento realizou-se um período de adaptação de 3 dias, e após isso foram coletadas 4 amostras de cada tratamento.

As amostras de leite in natura foram coletadas nos tanques de refrigeração, após constante homogeneização, acondicionadas em frascos de vidro estéreis de 500 mL, com tampa. Em seguida, as amostras foram acondicionadas em caixa térmica contendo gelo e transportadas para o Laboratório de Microbiologia de Alimentos do IFMT – Campus São Vicente para realização das análises microbiológicas. Foram realizadas análises de contagem em placa de bactérias mesófilas (contagem bacteriana total – CBT) e psicrotróficas (APHA, 2015).

Para tanto, em ambiente estéril (próximo à chama do bico de bunsen) 25 mL da amostra foram diluídos em 225 mL de água peptonada tamponada. Em seguida foram realizdas as diluições decimais, sendo que 1 mL de apropriadas diluições foram transferidos para a placa de petri, e em seguida adicionado agar padrão de contagem (PCA) e homogeneizou-se o meio. Aguardou-se a solidificação do ágar. Para a análise de mesófilos, as placas foram incubadas a 36ºC por 48 horas, enquanto que para a análise de psicrotróficos o procedimento foi de 7ºC por 10 dias.

Ao final do período de incubação, realizou-se a contagem das colônias em placa, com o auxílio do contador de colônias manual da marca phoenix (CP 608). Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância, e caso verificado efeito significativo, realizou-se teste de Tukey a 5% de probabilidade utilizando o programa estatístico R (R Development Core Team, 2018).

3 Resultados e Discussões

Diferenças significativas (p<0,05) foram verificadas para as contagens de psicrotróficos (Tabela 1).

Tabela1. Contagem de bactérias mesófilas e psicrotróficas em amostras de leite cru refrigerado obtidas por ordenha mecânica com sistema de sanitização composta por diferentes concentrações e tempo de aplicação dos sanitizantes

Bactéria	Tratamentos[1]	n[2]	Concentração (Log UFC/mL) ± Sd	p-valor	Significância
Mesófilos	1	4	3,25 ± 0,236	0,527	NS
	2	4	4,03 ± 1,42		
	3	4	3,44 ± 0,554		
	4	4	3,38 ± 0,272		
Psicrotróficos	1	4	3,02 ± 0,291[ab]	0,0162	*
	2	4	3,37 ± 0,14[a]		
	3	4	2,94 ± 0,311[ab]		
	4	4	2,74 ± 0,111[b]		

Obs: [1] Tratamentos = concentração/tempo de aplicação do sanitizante: T1 = 75mL de sabão alcalino dissolvidos em 10L de solução aquosa/ 6 minutos de aplicação, T2 = 75mL de sabão alcalino dissolvidos em 10L de solução aquosa/ 15 minutos de aplicação, T3 = 150 mL de sabão alcalino dissolvidos em 10L de solução aquosa/ 6 minutos de aplicação, T4 = 150mL de sabão alcalino dissolvidos em 10L de solução aquosa/ 15 minutos de aplicação. [2]n = número de repetições; **sd** = desvio padrão; **NS** = Não significativo; ***** = significativo à 5% (p<0.05) de acordo com o teste de Tukey.

Para a análise de mesófilos não foi verificado diferenças estatísticas entre os tratamentos, sendo que os valores de contagem variaram de 3,25 a 4,03 log UFC/mL. Já para psicrotróficos, os valores variaram de 2,74 a 3,37 log UFC/mL, sendo que o tratamento com maior concentração do sanitizante e maior tempo de aplicação (T4) foi mais eficiente no controle do aumento dos referidos microrganismos.

De acordo com a Instrução Normativa Nº 62 de 29 de dezembro de 2011 (BRASIL, 2011), a composição e requisitos físicos, químicos e microbiológicos do leite cru refrigerado Tipo A é de Contagem Padrão em placas de no máximo 10^4 UFC/mL. Sendo assim, os resultados obtidos em todas as amostras analisadas, estão dentro dos parâmetros estabelecidos pela legislação, demonstrando, que mesmo com a falta de significância entre os tratamentos para bactérias mesófilas, os diferentes métodos utilizados para a higienização da ordenhadeira, não fizeram com que os valores de contagens destes microrganismos, no leite cru refrigerado, não ultrapassassem os parâmetros estabelecidos na IN 62.

As medidas higiênicas adotadas nas propriedades rurais durante a ordenha são fundamentais para se obter leite de alta qualidade e com baixa contagem bacteriana. O equipamento limpo e higienizado é tão importante quanto a higiene na ordenha, sendo essencial para a qualidade do leite. Os principais passos da limpeza do equipamento consistem em enxágue com água morna em torno de 32ºC a 41° C, enxágue com água e detergente alcalino clorado entre 71º C à 74° C, enxágue com água e detergente ácido e santificação pré ordenha (LEIRA et al., 2018).

Para a eficiência dos métodos profiláticos são necessários constantes cuidados com higienização, e atentar-se para que os sanitizantes sejam usados de maneira correta, conforme recomendações do fabricante, visando o máximo de eficiência na higienização da ordenhadeira.

4 Conclusão

A relação de aplicação de sanitizante alcalino na concentração de 150 mL/ 10L por 15 minutos foi mais eficiente na contagem de microrganismos psicrotróficos.

Apesar disso, para todos os tratamentos utilizados, verificou-se concordância das contagens de microrganismos com a IN 62/2011. Sendo assim, recomenda-se a higienização da ordenhadeira com sanitizante alcalino na concentração de 75 mL/10L por 6 minutos.

5 Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT) e à Pró-Reitoria de Pesquisa (PROPES - IFMT).

6 Referências Bibliográficas

APHA – American Public Health Association. **Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods**. 5Th ed.; APHA: Washington, DC, USA, 2015.

BRASIL. Instrução Normativa n.º 62, de 29 de dezembro de 2011. **Diário Oficial da União**, Brasília, 30 dez. 2011.

LANGONI, Hélio et al. Aspectos microbiológicos e de qualidade do leite bovino. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 31, p. 1059-1065, 2011.

LEIRA, Matheus Hernandes et al. Fatores que alteram a produção e a qualidade do leite: Revisão. **Pubvet**, v. 12, p. 172, 2018.

MÜLLER, Ernst Eckehardt et al. Qualidade do leite, células somáticas e prevenção da mastite. **Simpósio sobre Sustentabilidade da Pecuária Leiteira na Região Sul do Brasil**, v. 2, n. 2002, p. 206-217, 2002.

DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE FEIJÃO DOS GRUPOS CARIOCA, PRETO E BRANCO NAS CONDIÇÕES DE CAMPO VERDE – MT

Murilo L. MINGARELLI[1]*, Emerson F. NASCIMENTO[1],Tiago F. RAMOS[1], Leonardo V. de SOUSA[1],Cristina G. NUNES[1], Ana C. S. S. ALMEIDA[1], Yan L. M. SANTOS[1], Paulo H. V. ARAUJO[1], Affonso A. D. LIBERA[1], Alexandre C. PEROZINI[1] e Charles de ARAÚJO[1].

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: muriloleao.agro@gmail.com

Resumo: O objetivo deste trabalho consistiu em avaliar o desempenho agronômico de cultivares de feijão comum dos grupos comerciais carioca, preto e branco na Região Sudeste do estado de Mato Grosso. Os tratamentos consistiram em 17 cultivares de feijão. As características avaliadas foram o número de vagens por planta, número de grãos por vagem, massa de 100 grãos e produtividade de grãos. A cultivar IPR Tangará foi a que obteve o melhor desempenho produtivo, atingindo produtividade 3.896,9 kg.ha^{-1} (64,9 sacas.ha^{-1}), podendo ser recomendada para cultivo nas condições de Campo Verde – MT.

Palavras-chave: Adaptação, Características agronômicas, Cultivares.

1 Introdução

O feijoeiro apresenta grande variabilidade morfológica, que vai desde o hábito de crescimento até ao tamanho das folhas, das flores, das vagens e tamanho e cor das sementes, permitindo, estas características, separar as formas selvagens das cultivadas (SINGH et al., 1991). Esse fato favorece o melhoramento genético da espécie e assim a obtenção de novas cultivares, adaptadas aos diversos sistemas de produção existentes no Brasil e resistentes a diferentes estresses bióticos da cultura, tornando-a mais competitiva.

No Estado de Mato Grosso, um dos grandes problemas enfrentados pelos produtores de feijão está relacionado a escassez de materiais genéticos comerciais que apresentem elevado potencial produtivo, tolerância as principais doenças e adaptados as condições edafoclimáticas locais. Isso tem acarretado a obtenção de baixas produtividades e retorno econômico reduzido.

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho agronômico de cultivares de feijoeiro comum dos grupos comerciais carioca, preto e branco em 1ª safra ou safra das “águas”.

2 Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido na safra 2021/22, com o plantio realizado no dia 05 de novembro de 2021 e colheita entre os dias 24 de janeiro e 01 de fevereiro, na área experimental do IFMT Campus São Vicente, no Centro de Referência de Campo Verde.

Os tratamentos corresponderam a 10 cultivares de feijão do grupo carioca (IPR Andorinha, IPR Curió, IPR Tangará, IPR Campos Gerais, IPR Bem-te-vi, IPR Quero-quero, IPR Celeiro, IPR Sabiá, BRS Pérola e BRS FC104), 5 do grupo preto (IPR Tuiuiú, IPR Nhambu, IPR Urutau, BRS Esteio e IAC Veloz) e 2 do grupo especial branco (IPR Garça e BRS Ártico), totalizando 17 tratamentos. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela experimental foi constituída por 5 linhas de 4 m de comprimento e espaçamento de 0,5 m. A parcela útil considerada foram as três linhas centrais, onde foram colhidas um metro de cada linha central.

O manejo fitossanitário ao longo do ciclo das plantas de feijão foi efetuado de acordo com as boas práticas relacionadas ao manejo integrado de pragas e doenças, indicado por meio do monitoramento da área. A adubação de semeadura foi realizada em função da análise química do solo e das recomendações para a cultura do feijão.

As características avaliadas foram o número de vagens por planta, número de grãos por vagem, massa de 100 grãos e produtividade de grãos. Para massa de 100 grãos e produtividade de grãos, a umidade de grãos será padronizada para 14%.

Os dados foram submetidos à análise de variância (Teste F) e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey, 5% de significância. Foi utilizado para análise estatística o programa computacional SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2014).

3 Resultados e Discussões

Houve diferença significativa apenas para o número de grãos por vagem e massa de 100 grãos (Tabela 1). Maior peso de 100 grãos foi obtido pelas cultivares do grupo branco (IPR Garça e BRS Ártico), que apresentam como característica grãos maiores, mas por outro lado vagens com menor número de grãos e menor produtividade.

Tabela 1. Número de vagens por planta (NVP), número de ramificações (NR), número de grãos por vagem (NGV), Peso de 100 grãos (P100G) e Produtividade (PROD) de cultivares de feijão carioca cultivado em 1ª safra. Campo Verde-MT, 2022.

Cultivares	NVP	NR	NGV	P100G	PROD
	(un)	(un)	(un)	(g)	(kg.ha^{-1})
IPR Tangará	15,21 a	6,90 a	5,41 a	24,2 c	3.896,9 a
IPR Sabiá	17,16 a	9,75 a	5,13 a	21,6 c	3.676,7 a
BRS FC104	13,89 a	9,30 a	4,21 ab	25,7 c	3.606,7 a
IPR Celeiro	15,86 a	9,10 a	4,70 ab	21,6 c	3.517,4 a
BRS Pérola	14,76 a	8,90 a	4,72 ab	23,1 c	3.469,3 a
IPR Bem-te-vi	15,70 a	9,55 a	4,65 ab	21,1 c	3.343,1 a
IPR Andorinha	12,26 a	8,30 a	4,19 ab	23,8 c	3.113,2 a
IPR Curió	12,41 a	7,20 a	4,16 ab	22,2 c	2.955,3 a
IPR Campos Gerais	17,32 a	8,35 a	3,86 ab	17,2 c	2.782,1 a
IPR Quero-quero	11,23 a	8,50 a	5,13 a	20,8 c	2.697,5 a
IPR Urutau	14,36 a	8,15 a	5,16 a	26,2 bc	3.570,9 a
IPR Nhambu	14,50 a	8,20 a	5,40 a	20,3 c	3.508,5 a
BRS Esteio	12,88 a	8,05 a	5,52 a	21,4 c	3.173,3 a
IAC Veloz	11,70 a	9,50 a	4,33 ab	23,1 c	2.972,3 a
IPR Tuiuiú	11,84 a	6,95 a	5,46 a	22,2 c	2.950,1 a
IPR Garça	12,29 a	8,65 a	2,94 b	35,8 ab	2.480,2 a
BRS Ártico	10,36 a	5,85 a	2,94 b	40,8 a	2.309,8 a
Média	12,90	8,31	4,58	24,18	3.177,84
C.V. (%)	13.99	19.02	18.53	10.36	16.11

* – significativo a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey; C.V. – coeficiente de variação.

Para a produtividade, não houve diferença significativa entre as cultivares, apesar dos valores variarem entre os grupos de feijões. No grupo carioca, a cultivar IPR Tangará foi a mais produtiva, com 3.896,9 kg.ha^{-1} (64,9 sacas.ha^{-1}), apresentando 20 sacas.ha^{-1} a mais do que a IPR Quero-Quero (44,9 sacas.ha-1). Essa diferença provavelmente está relacionada às características genéticas das cultivares, apresentando diferentes adaptações às condições edafoclimáticas que as mesmas foram expostas.

No grupo dos feijões pretos, a cultivar IPR Urutau, com 3.570,9 kg.ha^{-1} (59,5 sacas.ha^{-1}), produziu 19,3 sacas.ha^{-1} a mais do que a IPR Tuiuiú (49,2 sacas.ha^{-1}), também

demonstrando diferenças adaptativas. Essa variação pode ter sido ocasionada por diversos fatores, como a excessiva quantidade de chuva durante os meses do experimento e o tempo coberto com nuvens, favorecendo maior ocorrência de doenças em cultivares mais susceptíveis. Já no grupo dos feijões branco pode ser observado que as produtividades foram semelhantes, com diferença de apenas 170,4 $kg.ha^{-1}$, correspondendo a 2,8 sacas.ha-1.

Alguns autores apontam que as cultivares podem ser influenciadas pelos diferentes ambientes de cultivo em razão de ser uma herança qualitativa e controlada por poucos genes ou que os componentes de produção, de forma isolada, não influem no rendimento final de grãos (FAGERIA; STONE, 2006; ZILIO *et al.*, 2011). No presente trabalho esse efeito pode ser observado, pois as cultivares IPR Tangará, IPR Celeiro e IPR Bem-te-vi apresentaram menor peso de 100 grãos, com valores variando de 21,1 a 21,6 g, que estão abaixo de 23 a 25 g preferível pelo mercado consumidor (RAMALHO; ABREU, 2006), mas atingiram produtividades elevadas, acima de 3.000 kg.ha-1, devido as mesmas apresentarem maior número de vagens por planta ou número de grãos por vagem.

4 Conclusão

Conclui-se que a cultivar IPR Tangará apresentou melhor desempenho produtivo, podendo ser recomendada para a Região Sudeste do estado de Mato Grosso.

5 Referências Bibliográficas

ABREU, A.F.B.; RAMALHO, M.A.P.; ANDRADE, M.J.B.; PEREIRA FILHO, I.A. Progresso do melhoramento genético do feijoeiro nas décadas de setenta e oitenta nas regiões sul e Alto Paranaíba em Minas Gerais. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.29, n.1, p.105-112, 1994.

FERREIRA, Daniel Furtado. Sisvar: um guia dos seus procedimentos de comparações múltiplas Bootstrap. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 38, p. 109-112, 2014.

FAGERIA, Nand Kumar; STONE, Luís Fernando. Qualidade do solo e meio ambiente. 2006.

SINGH, Shree P. et al. Genetic diversity in cultivated common bean: II. Marker-based analysis of morphological and agronomic traits. **Crop Science**, v. 31, n. 1, p. 23-29, 1991.

COMPETIÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA NA REGIÃO DE CAMPO VERDE-MT

Ana Caroline Soares de Souza ALMEIDA[1]*, Alexandre C. PEROZINI[1], Affonso A. D. LIBERA[1] e Charles de ARAÚJO[1].

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: aninhaalmeida811@gmail.com

Resumo: O experimento foi realizado com os objetivos de analisar e caracterizar o rendimento produtivo de diferentes cultivares. Sendo este realizado no ano agrícola 2021/22 na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente. Os tratamentos utilizados foram: Bmx extrema ipro, Bmx lendária, Bmx olimpo, C 2811 ipro, Ho caiapó, Ho mamoré, M 8220 12x, Neo 750, St 794 12x, St 834 ipro, Syn 2282 ipro e Voraz. O delineamento experimental utilizado foi blocos casualizados com 4 repetições. As parcelas experimentais foram compostas de 5 linhas de 5 m, com espaçamento entre linhas de 50 cm. Foram avaliados os componentes de produção e entre outras variáveis. Os dados obtidos no experimento foram submetidos à análise de variância (Teste F), as médias dos tratamentos e a produtividade, foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Pode-se concluir que a maior produtividade foi obtida pela cultivar Voraz (95,5 sacas ha^{-1}), seguida pela Neo 750 (88,8 sacas ha^{-1}), ST 834 Ipro (81,0 sacas ha^{-1}), Ho caiapó (80,6 sacas ha^{-1}).

Palavras-chave: Adaptabilidade, *Glycine max (L.)* Merril, Produtividade

1 Introdução

Para a safra que se inicia, a primeira estimativa da cultura da soja indica um volume de produção de 312,4 milhões de toneladas, 15,3% ou 41,5 milhões de toneladas superior ao obtido em 2021/22 (CONAB, 2022). A soja é a oleaginosa mais produzida de 60 países, sendo o estado de Mato Grosso o produtor agrícola mais importante do Brasil (CONAB, 2021).

Em um ambiente tecnologicamente frenético, com constante substituição tecnológica, a intensificação sustentável do uso da terra torna-se imperativa. A experimentação agronômica

com vistas a adaptação e identificação de condições ideais para recomendação técnica de novas tecnologias torna-se parte importante, não somente para o registro de novos produtos junto ao MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento), mas também para otimização do processo de tomada de decisão internamente as propriedades rurais.

Os ensaios de VCU (Valor de Cultivo e Uso) em soja possibilitam a adequação de novas cultivares as condições edafoclimáticas regionais. A execução deste trabalho se torna fundamental devido à necessidade de intensificação sustentável do uso da terra (HAMPF, 2018).

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi estudar, analisar e caracterizar o rendimento produtivo na cultura soja, com diferentes cultivares, e obter o melhor rendimento analisando as características agronômicas.

2 Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido no ano agrícola 2021/22 na primeira quinzena de outubro na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - MT Campus São Vicente, cujas coordenadas geográficas aproximadas são 55° 25’ 06,36” W e 15° 49’ 21,42” S, e altitude de 736 m.

O delineamento experimental em blocos casualizados (DBC), com 4 repetições. As parcelas experimentais foram compostas de 5 linhas de 5 m, com espaçamento entre linhas de 50 cm. Foram consideradas como parcela útil as duas linhas centrais, desprezando-se um metro em cada extremidade. Os tratamentos utilizados foram: Bmx extrema ipro, Bmx lendária, Bmx olimpo, C 2811 ipro, Ho caiapó, Ho mamoré, M 8220 12x, Neo 750, St 794 12x, St 834 ipro, Syn 2282 ipro e Voraz.

O manejo fitossanitário ao longo do ciclo das plantas de soja foi efetuado com pulverizador costal, provida com bico leque 110-02, e calibrado para volume de aplicação de 100 L ha^{-1} de calda em área total para o controle de plantas daninhas, insetos e doenças.

O número de ramos, massa de 100 grãos (g) e altura de planta (cm) foi obtido pela razão entre o total de vagens viáveis e o número de plantas amostradas. A produtividade em gramas por parcela e massa dos grãos de cada amostra, sendo os dados transformados em sacas ha^{-1}. Logo após, foi retirado uma amostra de grãos para determinação da umidade (método da estufa - 105 ± 3 °C/24 horas), para posterior correção da massa da produção obtida à 13% de umidade (base úmida).

Os dados foram submetidos à análise de variância (Teste F) e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade. Foi utilizado para análise estatística o programa computacional SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2003).

3 Resultados e Discussões

As médias de número de plantas por metro linear, número de ramos, altura de plantas (cm), massa de 100 grãos (g) e produtividade (sacas ha^{-1}) em função dos cultivares do Experimento (Tabela 01). Verifica-se que para apenas a variável massa de 100 grãos (g) não houve diferenças estatísticas significativa.

Tabela 1. Valores médios de número de plantas, número de ramos, altura de plantas (cm), massa de 100 grãos e produtividade (sacas/ha) de grãos, em função de 12 cultivares de soja. São Vicente - IFMT, 2021/2022.

Tratamentos	**Número de plantas (nº/m linear)**	**Número de ramos (nº/planta)**	**Altura de plantas (cm)**	**Massa de 100 grãos (g)**	**Produtividade (sacas/ha)**
Bmx extrema ipro	12,5 abc	2,8 c	96,3 a	22,8 a	78,0 ab
Bmx lendária	11,5 abc	3,5 abc	68,4 bcde	18,0 a	77,6 ab
Bmx olimpo	10,8 bc	5,2 a	68,1 bcde	18,0 a	68,7 abc
C 2811 ipro	11,7 abc	4,6 abc	52,2 de	18,5 a	76,9 ab
Ho caiapó	8,9 c	4,1 abc	88,4 ab	19,3 a	80,6 ab
Ho mamoré	12,5 abc	3,1 bc	68,6 bcde	18,5 a	32,8 c
M 8220 12x	11,9 abc	4,2 abc	64,1 cde	17,5 a	54,6 bc
Neo 750	11,9 abc	3,8 abc	56,2 de	16,5 a	88,0 ab
St 794 12x	14,4 ab	3,2 abc	79,8 abc	16,5 a	58,9 abc
St 834 ipro	10,8 bc	5,2 a	46,4 e	18,8 a	81,0 ab
Syn 2282 ipro	12,0 abc	2,9 c	73,3 abcd	20,3 a	70,1 abc
Voraz	14,8 a	3,0 c	68,9 bcde	18,5 a	95,5 a
Média	11,97	3,8	69,2	18,6	71,8
C.V.%	11,4	8,28	6,90	7,77	8,21

* – significativo a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey; C.V. – coeficiente de variação.
Fonte: Elaboração pelo próprio autor,2022.

A maior produtividade média de grãos foi obtida pela cultivar Voraz (95,5 sacas ha^{-1}), seguida pela NEO750, ST 834 IPRO e HO Caiapó, todas com produtividades superiores a

80 sacas ha^{-1} com diferenças significativas conforme observado na Tabela 1. Deve ser destacado, que com exceção da cultivar HO Mamoré, as demais cultivares resultaram em produtividades elevadas quando comparado a média regional. Nesse caso, deve ser ressaltado que as mesmas foram obtidas em área de 1,2 m^2, colhidas manualmente, em linhas uniformes, sem falhas de plantas, o que nem sempre representa a condição de uma lavoura comercial, mas os resultados demonstram o potencial produtivo dos diferentes materiais genéticos de soja disponíveis atualmente a média geral de produtividade (71,8 sacas ha^{-1}) de grãos foi maior quando comparada à média nacional (50,00 sacas ha^{-1}) e superior à média obtida no Estado do Mato Grosso (60,00 sacas ha^{-1}), ou seja, respectivamente 3000 e 3600 kg ha-1 para ano agrícola de 2022 (CONAB, 2022).

4 Conclusão

A maior produtividade foi obtida pela cultivar Voraz (95,5 sacas ha^{-1}), seguida pela Neo 750 (88,8 sacas ha^{-1}), ST 834 Ipro (81,0 sacas ha^{-1}), Ho caiapó (80,6 sacas ha^{-1}).

5 Referências Bibliográficas

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - Conab. **Acompanhamento da safra de grãos 2021.22.** Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos>. Acesso em: 24 de abril de 2022.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - Conab. **Acompanhamento da safra de grãos 2022.23.** Disponível em: < https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletimda-safra-de-graos>. Acesso em: 19 de outubro de 2022.

FERREIRA, D. **SISVAR software**: versão 5.0. Lavras: DEX/UFLA, 2003.

HAMPF, Anna C. The biophysical and socio-economic dimension of yield gaps in the southern Amazon - **A bio-economic modelling approach.** Agricultural Systems, Barking, v. 165, p. 1-13, 2018.

ADAPTAÇÃO DE GENÓTIPOS DE FEIJÃO COMUM NAS CONDIÇÕES DE CAMPO VERDE-MT

Cristina G. NUNES*[1], Diego L. de OLIVEIRA[1], Emerson F. do NASCIMENTO[1], Hariany N. S. de LIMA[1], Charles de ARAÚJO[1], Alexandre C. PEROZINI[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: cristinagomesak@gmail.com

Resumo: A produtividade do feijoeiro é uma característica influenciada pelos efeitos ambientais, genotípicos e da interação do genótipo com o ambiente. Consequentemente os aspectos do desenvolvimento produtivo variam, dessa maneira novos genótipos são testados para verificar sua adaptabilidade a diferentes climas e regiões. Com a finalidade de identificação de cultivares mais estáveis e produtivas para o cultivo, o trabalho teve por objetivo avaliar o desempenho agronômico de cultivares e genótipos de feijoeiro-comum, grupo comercial carioca, em cultivo de 1ª safra, no município de Campo Verde – MT. Realizou-se o experimento com vinte e três genótipos de feijão do grupo carioca, utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com três repetições, em que avaliou-se a produtividade dos grãos e características fenológicas das plantas do feijoeiro. O genótipo BRS FC414 apresenta melhores características agronômicas.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris L.*, melhoramento genético.

1 Introdução

O feijão (*Phaseolus vulgaris L.*) possui teores significativos de proteínas, carboidratos, vitaminas, minerais e fibra, baixo conteúdo de gordura e colesterol, por isso é considerado de alta qualidade nutricional e funcional. O Brasil é um dos maiores produtores e consumidores do grão (CARNEIRO; JÚNIOR; BORÉM, 2015).

A produtividade média de feijão no Brasil, em torno de 1.119 $kg.ha^{-1}$, é considerada baixa. Na safra 2021/22 Mato Grosso, apresentou produtividade de 1.533 $kg.ha^{-1}$, bem abaixo

das obtidas em Goiás e no Distrito Federal, com produtividades de 2.503 kg.ha^{-1} e 2.568 kg.ha^{-1}, respectivamente (IBGE, 2022). Esses dados demonstram o potencial de aumento da produção de feijão para Mato Grosso, o que pode ser obtido pela disponibilização de cultivares que apresentam maior adaptação e estabilidade produtiva.

A principal ferramenta utilizada para o aumento da produtividade agrícola consiste no melhoramento genético de plantas, ciência que permite a obtenção de novos cultivares adaptados às diferentes necessidades locais, de ambiente e mercado, aumentando a segurança alimentar local. Como o desempenho produtivo de genótipos de feijão apresenta variações em função das características edafoclimáticas da região de cultivo, para a recomendação e disponibilização de novos genótipos que apresentem adaptação e potencial de recomendação de cultivo, há necessidade de realização de ensaios de valor de cultivo e uso (VCU). Isso deve ocorrer para que seja possível o Registro Nacional de Cultivares e a recomendação segura de cultivares adaptadas às condições locais seja realizada (MAPA, 2007).

Assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a adaptação e a produção de cultivares de feijão para cultivo no Estado do Mato Grosso.

2 Material e Métodos

O trabalho foi realizado na estação experimental agronômica do Instituto Federal de Mato Grosso – IFMT, Campus São Vicente, localizado na BR 364, Km 329, Vila de São Vicente, Campo Verde – Mato Grosso, como ponto de referência foram aplicadas as coordenadas de latitude: 15° 49' 21,42090"S e longitude: 55° 25' 06,36516"W. O plantio foi realizado na 3ª safra, durante os meses de maio a agosto de 2022.

Os tratamentos corresponderam a 18 genótipos e 5 cultivares de feijão carioca provenientes da Embrapa Arroz e Feijão, sendo elas CNFC18517, CNFC18458, CNFC18522, CNFC18412, CNFC17882, CNFC18508, CNFC18515, CNFC18618, CNFC17153, CNFC18432, CNFC18516, CNFC18488, CNFC18589, CNFC18585, CNFC18620, CNFC18490, CNFC18459, CNFC17909, BRS FC415, BRS FC414, BRS

PÉROLA, IAC 2051 e IPR SABIÁ. O delineamento experimental utilizado foi o blocos ao acaso, contendo 3 repetições.

As parcelas experimentais, possuíam 4 linhas de 4 metros de comprimento, espaçadas em 0,45 m entre si. As duas linhas centrais da parcela foram utilizadas como parcela útil, deixando apenas 0,50 m das extremidades de cada linha como bordadura.

A semeadura foi realizada manualmente no dia 23/05/2022. A adubação de semeadura correspondeu a 400 kg.ha^{-1} da fórmula 04-30-10. A adubação de cobertura foi realizada em duas parcelas, aos 20 e 40 dias após a semeadura. Em cada parcelamento foi aplicado 100 kg/ha^{-1} de ureia e 50 kg/ha^{-1} de cloreto de potássio, distribuídos a lanço de forma manual.

O fornecimento de água foi realizado via sistema de irrigação por aspersão, com aspersores modelo Fabrimar A232, instalados a cada 12 m de distância na linha e na entre linha de irrigação. As irrigações foram realizadas 3 vezes por semana, com duração de 30-40 minutos cada. O controle de pragas e plantas invasoras foi realizado de acordo com o nível de infestação, através de pulverizações de diferentes princípios ativos.

A colheita foi realizada entre os dias 19 e 26 de agosto de 2022, dependendo do ciclo de desenvolvimento do genótipo. As plantas presentes em 3 m das duas fileiras centrais de cada parcela foram arrancadas manualmente para determinação do número de vagens, número de grãos por vagem, massa de 100 grãos e produtividade de grãos.

Os dados das características avaliadas foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey (α=5%).

3 Resultados e Discussões

Não houve diferença estatística entre os genótipos testados para as características avaliadas (Tabela 1). Entretanto, ao considerar as médias de cada genótipo, podê ser observado valores distintos. Variações de 6,3 (CNFC18517) a 11,0 (BRS FC414) vagens/planta^{-1}; 1,5 (IAC 2051) e 3,8 grãos/planta^{-1} (CNFC18490); e 20,8 (CNFC18488) e 27,9 (CNFC18620) podem ser observadas.

Das três características avaliadas, o número de vagens por planta foi a que influenciou a produtividade de grãos, onde o genótipo BRS FC414, apresentou maiores número de vagens por planta (11,0 vagens/planta^{-1}) e produtividade (1.525,2 kg/ha^{-1}). Por outro lado, o genótipo CNFC18517, com menor produtividade (602,2 kg/ha^{-1}) também resultou em menor número de vagens por planta (6,3 vagens/planta^{-1}). A diferença de produtividade entre os respectivos genótipos foi de 923,0 kg/ha^{-1}, o que correspondeu a 15,4 sacas/ha^{-1}.

Os resultados obtidos demonstraram a importância de pesquisas para verificar a adaptação e estabilidade produtiva de cultivares de feijão regionalmente e em diversos ambientes.

4 Conclusão

Todos os genótipos e cultivares, apresentam potencial de cultivo na região de Campo Verde – MT. Destacando o genótipo BRS FC414 que apresentou melhores características agronômicas.

Tabela 1. Número de vagens por planta, número de grãos por vagens, peso de 100 grãos e produtividade de genótipos de feijão carioca. Campo Verde-MT, 2022.

Tratamentos	Número de vagens	Número de grãos	Massa de 100 grãos	Produtividade
	(nº.planta^{-1})	(nº.vagem^{-1})	(g)	(kg.ha^{-1})
CNFC18517	6,3 a	1,9 a	25,7 a	602,2 a
CNFC18458	6,9 a	2,0 a	26,5 a	670,0 a
CNFC18522	7,5 a	2,1 a	22,6 a	695,2 a
CNFC18412	8,3 a	2,1 a	21,5 a	719,0 a
CNFC17882	9,1 a	2,0 a	23,3 a	810,6 a
CNFC18508	8,6 a	2,0 a	25,5 a	819,3 a
CNFC18515	8,1 a	2,2 a	25,2 a	837,0 a
CNFC18618	6,4 a	2,8 a	23,6 a	860,6 a
CNFC17153	7,5 a	2,6 a	24,6 a	913,4 a
CNFC18432	9,5 a	2,0 a	22,6 a	967,4 a
CNFC18516	9,6 a	2,3 a	25,0 a	998,4 a
CNFC18488	9,0 a	2,7 a	20,8 a	1.068,7 a
CNFC18589	8,8 a	2,8 a	24,7 a	1.132,5 a
CNFC18585	8,8 a	3,0 a	23,8 a	1.160,5 a
CNFC18620	8,8 a	2,8 a	27,9 a	1.253,0 a
CNFC18490	7,7 a	3,8 a	25,0 a	1.354,7 a
CNFC18459	8,5 a	3,2 a	27,1 a	1.376,9 a
CNFC17909	10,3 a	3,2 a	23,8 a	1.445,1 a
BRS FC415	9,1 a	3,3 a	25,8 a	1.410,7 a
BRS FC414	11,0 a	2,3 a	27,0 a	1.525,2 a
BRS PÉROLA	8,5 a	2,0 a	22,5 a	697,2 a
IAC 2051	10,3 a	1,5 a	23,3 a	822,2 a
IPR SABIÁ	11.1 a	2,2 a	21,8 a	987,3 a

* Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey (α=5%).

5 Referências Bibliográficas

CARNEIRO, J.E.S.; PAULA JUNIOR, T.J.; BORÉM, A. Ed. **Feijão: do plantio a colheita**. Viçosa: Editora UFV, 2015. 384p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE PESQUISA E ESTATÍSTICA. Levantamento sistemático da produção agrícola. Estatística da produção agrícola. Brasília, 2022. 102p. Disponível em: **https://ftp.ibge.gov.br/Producao_Agricola/Levantamento_Sistematico_da_Producao**

Agricola[mensal]/Fasciculo_Indicadores_IBGE/2022/estProdAgri_202204.pdf

Acesso em 23/05/2022.

MAPA - Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. Registro nacional de cultivares (RNC) - Informe Técnico. Requisitos mínimos para determinação de valor de cultivo e uso, para inscrição no RNC. Brasília, 2007. 18p.

DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE MILHO EM SEGUNDA SAFRA NA REGIÃO DE CAMPO VERDE - MT

Cristiane K. OBERMEYER[1], Murilo L. MINGARELLI[1], Thais de SOUZA[1], João G. A. SCHAWARTZ[1], Hariany N. S. de LIMA[1], Alexandre C. PEROZINI[1], Charles de ARAÚJO[1], Affonso A. D. LIBERA[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: cristianeober@hotmail.com

Resumo: O objetivo deste trabalho consistiu em avaliar o rendimento produtivo de diferentes genótipos de milho na Região Sudeste do estado de Mato Grosso. Os tratamentos corresponderam a 6 híbridos de milho (Onça, 10A40, B2828, B2810, B2612, B2401). O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela experimental foi constituída por 7 linhas de 5 metros de comprimento e espaçamento de 0,45 metros. As parcelas úteis consideradas foram as três linhas centrais, onde foram colhidas 10 plantas. As variáveis analisadas foram: diâmetro do colmo, altura de inserção da espiga, diâmetro da espiga, número de fileiras por espiga, número de grãos por fileira, número de grãos por espiga, peso de mil grãos e produtividade. O híbrido B2612 apresentou melhor desempenho produtivo em comparação aos demais inseridos nesse estudo, podendo ser recomendado para cultivo na Região Sudeste do estado de Mato Grosso.

Palavras-chave: Características agronômicas, Produtividade, Safrinha, *Zea mays L.*

1 Introdução

O milho (**Zea mays L**.) é definido como uma Poaceae anual, proveniente da região do sul do México e norte da Guatemala. Por se tratar de uma planta de origem tropical, o milho exige durante seu ciclo vegetativo calor e água para se desenvolver e produzir adequadamente (FANCELLI, 2015).

O desenvolvimento do milho é frequentemente afetado pela umidade do solo, temperatura, radiação solar e fotoperíodo. A época de plantio é definida em função destes fatores, onde os limites extremos são variáveis em cada região. A época de semeadura mais apropriada é aquela que coincide o período de floração com os dias mais longos do ano e a

etapa de enchimento de grãos com o período de temperaturas altas e maior disponibilidade de radiação solar. Em condições ambientais tropicais, devido a menor variação da temperatura e do comprimento do dia, a distribuição de chuvas (precipitação) normalmente define a melhor época de semeadura (CRUZ; DA SILVA; ALEXANDRE, 2010). O ensaio de Valor de Cultivo e Uso (VCU) é exigência do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), de modo que linhagens candidatas a cultivares tenham valor agronômico comprovado em condições de campo, cujas normas são elaboradas pelo próprio MAPA.

O objetivo deste trabalho consistiu em avaliar o rendimento produtivo de diferentes genótipos de milho na Região Sudeste do estado de Mato Grosso.

2 Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido na safra 2021/22 na Estação Experimental Agronômica, localizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – MT, Campus São Vicente. As coordenadas geográficas são 55º 25’ 06,36’’ W e 15º 49’ 21,42’’ S, com altitude de 736 m.

Os tratamentos corresponderam a 6 híbridos de milho (Onça, 10A40, B2828, B2810, B2612, B2401). O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela experimental foi constituída por 7 linhas de 5 metros de comprimento e espaçamento de 0,45 metros. A parcela útil considerada foram as três linhas centrais, onde foram colhidas 10 plantas.

O manejo fitossanitário ao longo do ciclo das plantas de milho foi efetuado de acordo com as práticas relacionadas ao manejo integrado de pragas e doenças por meio de monitoramento e com auxílio do pulverizador de barras Jacto PJ 401.

As características analisadas foram diâmetro do colmo, altura de inserção da espiga, diâmetro da espiga, número de fileiras por espiga, número de grãos por fileira, número de grãos por espiga, peso de mil grãos e produtividade. Para peso de mil grãos e produtividade de grãos, a umidade de grãos foi padronizada para 14%.

Os dados foram submetidos à análise de variância (Teste F) e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey, 5% de significância. Foi utilizado para análise estatística o programa computacional SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2003).

3 Resultados e Discussões

Para as variáveis altura de inserção de primeira espiga e número de fileiras de grãos por espigas, verificou-se diferença estatisticamente significativa. No entanto, para diâmetro de espiga, diâmetro de colmo, número de grãos por fileiras e número de grãos por espigas não foi observada diferença (Tabela 1).

O híbrido Onça apresentou a maior altura de inserção de primeira espiga (118,91 cm), o que atesta a recomendação deste material para a colheita mecanizada. Porém, nota-se que esse híbrido obteve os resultados mais baixos em algumas variáveis como diâmetro de espiga (4,30 mm), diâmetro de colmo (14,25 mm) e número de fileiras por espigas (13,66). Esses resultados auxiliam para explicar o baixo rendimento produtivo do híbrido, sendo que são vários os fatores que podem ter ocasionado a baixa produtividade, como a escassez de chuvas ou ataque de pragas e doenças.

Tabela 1. Altura de inserção de primeira espiga (AIPE), diâmetro da espiga (DE), Diâmetro do colmo (DC), número de fileiras de grãos por espiga (NFE), número de grãos por fileira (NGF), número de grãos por espiga (NGE) em genótipos de milho cultivados em São Vicente - IFMT, 2021/2022.

Híbridos	AIPE	DE	DC	NFE	NGF	NGE
	(cm)	(mm)	(mm)	(un)	(un)	(un)
B2612	118,00 a	4,76 a	15,66 a	15.99 ab	32,41 a	519,83 a
10A40	100,25 b	4,56 a	16,08 a	15.50 ab	33,58 a	524,50 a
B2401	108,33 ab	4,65 a	15,16 a	16.16 ab	30,25 a	492,83 a
B2828	108,66 ab	4,87 a	16,75 a	16.17 ab	28,91 a	464,16 a
B2810	101,08 b	4,64 a	15,58 a	17.50 a	34,99 a	583,33 a
Onça	118,91 a	4,30 a	14,25 a	13.66 b	36,75 a	505,83 a
Média	109,20	4,63	15,58	15,83	32,81	515,80
C.V. (%)	6,72	5,58	12,04	7,42	14,02	18,18

*Médias seguidas de mesma letra nas linhas não apresentam diferenças significativas entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Para a variável peso de mil grãos observou-se diferença estatisticamente significativa (Tabela 2). O híbrido B2828 demonstrou o maior resultado quando comparado aos demais (345,00 g). Pereira et al. (2020) postulam que os valores médios de peso de mil grãos consiste em 346,70 g, relativamente maior do que a média encontrada neste trabalho. Este fato pode ser explicado devido a escassez de chuvas durante o enchimento de grãos.

Tabela 2. Peso de mil grãos (PMG) e produtividade (kg.ha^{-1} e sacas.ha^{-1}) em função de diferentes híbridos de milho, nas condições de São Vicente - IFMT, 2021/2022.

Híbridos	PMG	Produtividade	
	(g)	(kg.ha^{-1})	(sacas.ha^{-1})
B2612	267,50 c	4.912,20 a	81,87 a
10A40	316,00 ab	4.631,40 a	77,19 a
B2401	288,00 bc	3.946,80 a	65,78 a
B2828	345,00 a	3.867,00 a	64,45 a
B2810	221,00 d	3.702,00 a	61,70 a
Onça	287,00 bc	3.487,80 a	58,13 a
Média	287,42	4.001,20	68,18
C.V. (%)	6,99	21,94	-

*Médias seguidas de mesma letra nas linhas não apresentam diferenças significativas entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Quanto a variável produtividade, não houve diferença estatística quando comparados todos os tratamentos. Ademais o híbrido B2612 apresentou o melhor resultado com cerca de 4.912,20 kg.ha^{-1} ou 81,87 sacas.ha^{-1} (Tabela 2). Esse resultado pode ser explicado mesmo diante do baixo peso de mil grãos do híbrido, pois destaca-se considerando os demais componentes de rendimentos (número de fileiras por espiga, número de grãos por fileira e número de grãos por espiga). Esses resultados estão abaixo dos valores definidos pela CONAB (2022), onde os parâmetros médios de produtividade para a safrinha no estado de Mato Grosso encontram-se em 6.338 kg.ha^{-1}. Todavia, esses valores retratam as datas de plantio recomendadas que estão dentro do zoneamento. Como o plantio aconteceu tardiamente (06/03), podemos afirmar que no enchimento de grãos ocorreu escassez hídrica, ocasionando perdas no enchimento de grãos.

4 Conclusão

O híbrido B2612 apresentou o melhor desempenho produtivo em comparação com os demais tratamentos inseridos no experimento, podendo ser recomendado para o cultivo nas condições de Campo verde – MT.

5 Referências Bibliográficas

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos, Brasília, DF, v. 9, safra 2021/22, n. 12 décimo segundo levantamento, setembro 2022.

CRUZ, J. C; DA SILVA, G. H; ALEXANDRE, I. Caracterização do cultivo de milho safrinha de alta produtividade em 2008 e 2009. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, v. 9, n. 2, p. 177- 188, 2010.

FANCELLI, Antônio Luiz. Cultivo racional e sustentável requer maior conhecimento sobre planta do milho. **Visão Agrícola**, v. 13, n. 9, p. 20-23, 2015.

FERREIRA, D. **SISVAR software**: versão 5.0. Lavras: DEX/UFLA, 2003.

PEREIRA, C. S.; ZANETTI, V. H.; WIEST, G.; SCHOFFEN, M. E.; FIORINI, I. V. A.

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE DIFERENTES CULTIVARES DE SOJA PARA AS CONDIÇÕES DE CAMPO VERDE – MT, SAFRA 2021/2022

Hariany N.S. de LIMA[1]; Emerson F do NASCIMENTO[1]; Jakeline C. NUNES[1]; Leonardo V. de SOUZA[1]; Maxsuel A. RODRIGUES[1]; Murilo L. MINGARELLI[1]; Thais de SOUZA[1]; Thiago F. RAMOS[1]; Cristiane K. OBERMEYER[1]; Alexandre C. PEROZINI[1]; Charles de ARAÚJO[1]; Affonso A. Dalla LIBERA[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autora para correspondência: hariany2011nara@gmail.com

Resumo: O objetivo do presente trabalho consiste em avaliar novas cultivares de soja na região de Campo Verde, identificando quais poderão ser recomendadas para integrar os sistemas de produção local. O ensaio foi desenvolvido no ano agrícola de 2021/2022, na estação experimental do IFMT - Campus São Vicente. Foram testadas 11 variedades comerciais da empresa HO Genética, onde instalou-se o experimento em faixas de 100 metros de comprimento, sendo semeadas 7 linhas com cada material e espaçamento entre linhas de 0,5 metros. As características agronômicas avaliadas foram: número de vagens com um grão, vagens com dois grãos, vagens com três grãos, vagens com quatro grãos, grãos por plantas, peso de mil grãos, produtividade de grãos, altura de plantas e inserção de vagem. Conclui-se que as cultivares Juruena, Cristalino, Caiapó e Coxim são as cultivares que apresentaram melhor desempenho experimental, podendo ser recomendadas na região de Campo Verde.

Palavras-chave: Uso da terra, Intensificação, Sustentabilidade

1 Introdução

Com a grande demanda por soja no cenário atual, faz-se necessário a obtenção de novas cultivares mais produtivas e com ampla adaptabilidade às regiões de cultivos. A intensidade tecnológica característica do setor, com substituição de variedades a cada três anos em média objetivando aumentar a produtividade, contribui para a intensificação sustentável do uso da terra. Neste sentido, quanto maior a produtividade de áreas já em cultivo, menor a pressão sobre a abertura de novas áreas para atender uma demanda crescente.

O registro de novas cultivares junto ao MAPA (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) exige experimentação a campo em ensaios VCU (Valor de Cultivo e Uso). Esses ensaios possibilitam a verificação da adaptação e possibilidade de recomendação de novas cultivares de acordo com as condições edafoclimáticas regionais. Nestes ensaios, observam-se a campo as características agronômicas de diferentes cultivares comparativamente. Para que sejam validados junto ao MAPA, o protocolo exige a repetição do ensaio durante dois anos em, pelo menos, duas regiões distintas.

O objetivo do presente trabalho consiste em avaliar novas cultivares de soja na região de Campo Verde, identificando quais poderão ser recomendadas para integrar os sistemas de produção local.

2 Material e Métodos

O ensaio foi desenvolvido no ano agrícola de 2021/2022, na estação experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente, localizado na BR 364, Km 329. Testou-se 11 variedades comerciais da empresa HO Genética, empresa de pesquisa e desenvolvimento cujo capital majoritariamente pertence à Seedcorp. O experimento foi instalado em faixas de 100 metros de comprimento, sendo semeadas 7 linhas com cada material e espaçamento entre linhas de 0,5 metros.

Dentro de cada faixa, foram identificadas três parcelas representativas (terço inicial, meio da faixa e final da faixa) para avaliação da produtividade (PROD) e peso de mil grãos (PMG), corrigindo a umidade para 13%. As parcelas consistiram nas linhas centrais com dois metros de comprimento, totalizando 2 m^2. Para avaliar as demais características agronômicas propostas neste trabalho, coletou-se 5 plantas dentro das parcelas. As amostras foram encaminhadas ao laboratório, onde se avaliou a altura de plantas (ALT), número de vagens com um grão (VAG-1), número de vagens com dois grãos (VAG-2), número de vagens com 3 grãos (VAG-3), número de vagens com 4 grãos (VAG-4), grãos por planta (GRÃO/PLANTA) e inserção de primeira vagem (INS VAGEM).

O plantio foi realizado dia 21 de outubro de 2021, utilizando uma adubação de base de 162 Kg/ha de P_2O_5 e 60 kg/ha de K_2O. As cultivares comerciais utilizadas foram: HO Caiapó IPRO, HO Corumbá IPRO, HO Coxim IPRO, HO Cristalino IPRO, HO Guaporé i2X, HO Iguaçu IPRO, HO Irirí RR, HO Mamoré IPRO, HO Maracaí IPRO, HO Juruena IPRO, HO Taquari IPRO. O plantio seguiu as recomendações previstas para cada cultivar e realizado em ordem de grupo de maturação relativa (GMR), do menor para o maior.

Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância (Teste F) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a probabilidade de 5%, por meio do programa computacional SISVAR (FERREIRA, 2019).

3 Resultados e Discussões

A Tabela 1 apresenta os resultados para as variáveis que constituem os componentes de rendimento da cultura da soja.

Tabela 1. Valores médios de número de vagens com um grão (VAG-1), vagens com dois grãos (VAG-2), vagens com três grãos (VAG-3), vagens com quatro grãos (VAG-4) e grãos por plantas (GRÃO/PLANTA).

Tratamentos	Vag 1 grão	Vag 2 grãos	Vag 3 grãos	Vag 4 grãos	Vagens /planta	Grãos /planta
Iguaçu	9,4	20,4	14	0,2	44	93
Iriri	10,8	25,8	14	0	50,6	104,4
Corumbá	5	12	14	1	32	75
Maracaí	11,8	22	35,2	1	70	165,4
Guaporé	7,8	28,6	41,2	0,6	78,2	191
Taquari	4	22,6	51	19,2	96,8	279
Mamoré	10,2	33,8	30	0,4	74,4	169,4
Coxim	7,4	27,4	48,4	2,4	85,6	217
Caiapó	9,6	42,4	63,4	2,8	118,2	295,8
Cristalino	7,6	51,6	53,2	3,2	115,6	283,2
Juruena	20,4	77,6	15,4	0	113,4	221,8

Destacam-se quanto a grãos por planta as cultivares Caiapó, Cristalino, Taquari e Juruena. As mesmas cultivares obtiveram performance superior para vagens por planta, sendo que a variedade Taquari se destacou quanto ao número de vagens com quatro grãos e a cultivar Caiapó vagens com três grãos. Nota-se que em comum todas as cultivares que se destacaram apresentam hábito de crescimento indeterminado, com exceção da cultivar Juruena. Quanto aos componentes de rendimento, cultivares mais tardias com grupo de maturação acima de 8,0 apresentaram melhor desempenho.

A Tabela 2 apresenta os resultados para as variáveis PMG, produtividade, altura de plantas e inserção de primeira vagem.

Tabela 2. Valores médios de peso de mil grãos (PMG), produtividade de grãos (PROD), altura final de plantas (ALT) e inserção de vagem (INS VAGEM).

Tratamentos	PMG (g)	Produtividade sc/ha	Alt plantas (cm)	Ins vagem (cm)
Iguaçu	0, 1466 e	53, 0996 b	74,7 e	10,52 c
Iriri	0, 1746 cd	84, 8788 ab	78,28 de	14,74 abc

Corumbá	0, 1933 bc	87, 9659 ab	76,14 e	11,9 bc
Maracaí	0, 1826 bc	104, 1565 ab	92,58 abcd	18,44 a
Guaporé	0, 1813 bc	94, 7606 ab	92,74 abcd	11,16 c
Taquari	0, 1773 cd	108, 6082 ab	93,94 abc	14,74 abc
Mamoré	0, 2000 ab	97, 5764 ab	95,98 ab	13,1 abc
Coxim	0, 2160 a	110, 4031 a	105,9 a	18,68 a
Caiapó	0, 2026 ab	111, 8285 a	103,6 a	16,44 ab
Cristalino	0, 1600 de	114, 2323 a	85,9 bcde	13,76 abc
Juruena	0, 1813 bc	122, 1774 a	80,34 cde	13,1 bc

*Médias seguidas de mesma letra nas linhas não apresentam diferenças significativas entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Pode-se afirmar com 95% de confiança que as variedades Juruena, Cristalino, Caiapó e Coxim apresentaram resultados superiores para a variável produtividade. A variedade Juruena foi a mais produtiva, com 122,17 sacas/hectare. Para a variável peso de mil grãos, a variedade Coxim apresentou melhor performance no experimento.

A cultura da soja possui quatro componentes de rendimento responsáveis pela produtividade: número de plantas por área, número de vagens por planta, número de grãos por vagem e o peso de grãos. Todos os componentes possuem uma relação entre si, sendo influenciados diretamente pelo GMR e hábito de crescimentos da cultivar (SILVA et al., 2015). Atualmente existem três tipos de crescimentos entre as cultivares de soja: determinado, indeterminados e semideterminado. Esta classificação define como o crescimento da planta se comporta após a floração (NOGUEIRA et al., 2013). Rocha, De Moura e Natal (1999) verificaram em um protocolo VCU a influência do grupo de maturação das cultivares sobre o rendimento de grãos, essas duas características em conjunto influencia diretamente a produtividade da cultura.

4 Conclusão

Conclui-se que as cultivares Juruena, Cristalino, Caiapó e Coxim são as cultivares que apresentaram melhor desempenho agronômico, podendo ser recomendadas na região de Campo Verde.

5 Referências Bibliográficas

FERREIRA, D. F. SISVAR: um sistema de análise de computador para efeitos fixos de projetos de tipo de partida dividida. **Revista Brasileira de Biometria**, v. 37, n. 4, p. 529-535, 2019.

NOGUEIRA, A.P.O; SEDIYAMA, T; BARROS, H.B; TEIXEIRA, R.C. Morfologia, crescimento e desenvolvimento. In:SEDIYAMA, T. (Ed.). **Tecnologias de produção e usos da soja.** Londrina, PR: Mecenas, 2013. p. 15-44.

ROCHA, M; DE Moura, V; NATAL; A. **Interacão Genótipos e Locais** Sao Paulo, Atlas, 1999.

SILVA, J. P.; FERREIRA, P. V.; CARVALHO, I. D. E.; OLIVEIRA, F. S. Desempenho de genótipos alagoanos de milho em diferentes densidades de semeadura. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 10, p. 82-90, 2015.

USO DE IMAGENS RADIOGRAFICAS DIGITAIS PARA AMOSTRAGEM E IDENTIFICAÇÃO DO BICUDO DO ALGODÃO (*Anthonomus grandis*)

Alex Eduardo M. de SOUZA[1]; Daniel T. N. do AMARAL[1]; Davi F. M. BRAVO[1]; João Gabriel A. SCHWARTZ[1]; Murilo L. MINGARELLI[1]; Alexandre C. PEROZINI[1]; Charles de ARAÚJO[1]; Affonso A. Dalla LIBERA[1].

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: alex.marchi96@hotmail.com

Resumo: O presente estudo teve como objetivo abordar o potencial do uso de imagens radiográficas digitais para a identificação e amostragem do inseto Bicudo do algodoeiro. As imagens foram em campo e em laboratório, sendo em ambos os cenários feita a infestação artificial do inseto nas plantas. Posteriormente, aplicou-se questionário sobre as imagens obtidas com grupos diferentes de entrevistados para verificar a possível localização e identificação do inseto nas imagens geradas. As imagens a campo apresentada nas questões foram feitas na configuração padrão do equipamento de raio-X, com KV de 80, mA 1,25 e distância de trabalho de 1,0 m. O questionário elaborado foi disponibilizado para 2 grupos distintos de entrevistados não treinados, sendo um grupo de pessoas que trabalha na área agrícola e o outro composto de profissionais de outras áreas. Imagens de raio-X mostram-se viáveis na identificação do Bicudo do algodoeiro entre as estruturas da planta de algodão. O treinamento dos respondentes deve contribuir para aumentar o potencial do uso desta tecnologia para este fim.

Palavras-chave: Viabilidade, Diagnóstico, Raio-X

1 Introdução

Considerando os insetos pragas que atacam a cultura do algodoeiro, um tem se destacado por possuir características intrínsecas que o coloca como a principal preocupação no progresso desta cultura no cenário brasileiro, o Bicudo do algodoeiro (*Anthonomus grandis*). O mesmo possui alta prolificidade quando comparado a outros insetos e parte do seu

ciclo de desenvolvimento ocorre dentro das estruturas reprodutivas do algodoeiro acarretando assim em um difícil controle, que por sua vez, faz com que sua detecção e quantificação seja igualmente dificultosa.

Silva (2021) afirma que novos métodos de coleta e processamento de imagens na agricultura, tanto por análise humana como por inteligências artificiais, facilitam e trazem confiabilidade na tomada de decisão, pois permite a criação de modelos e uma possível automação de processos.

A análise de imagens de raios-X é uma tecnologia que tem potencial para ser utilizada em associação a outros testes, calibrando metodologias usuais e obtendo resultados mais confiáveis (XAVIER, 2022). O uso de imagem radiográficas se apresenta como uma possível opção para obtenção de imagens a campo, advindo de uma tecnologia robusta e muito versátil descoberta a mais de 100 anos.

O objetivo do presente trabalho consistiu em verificar a viabilidade do uso de imagens radiográficas digitais para amostragem e identificação do Bicudo do algodoeiro entre as estruturas da planta de algodão por diferentes grupos de profissionais.

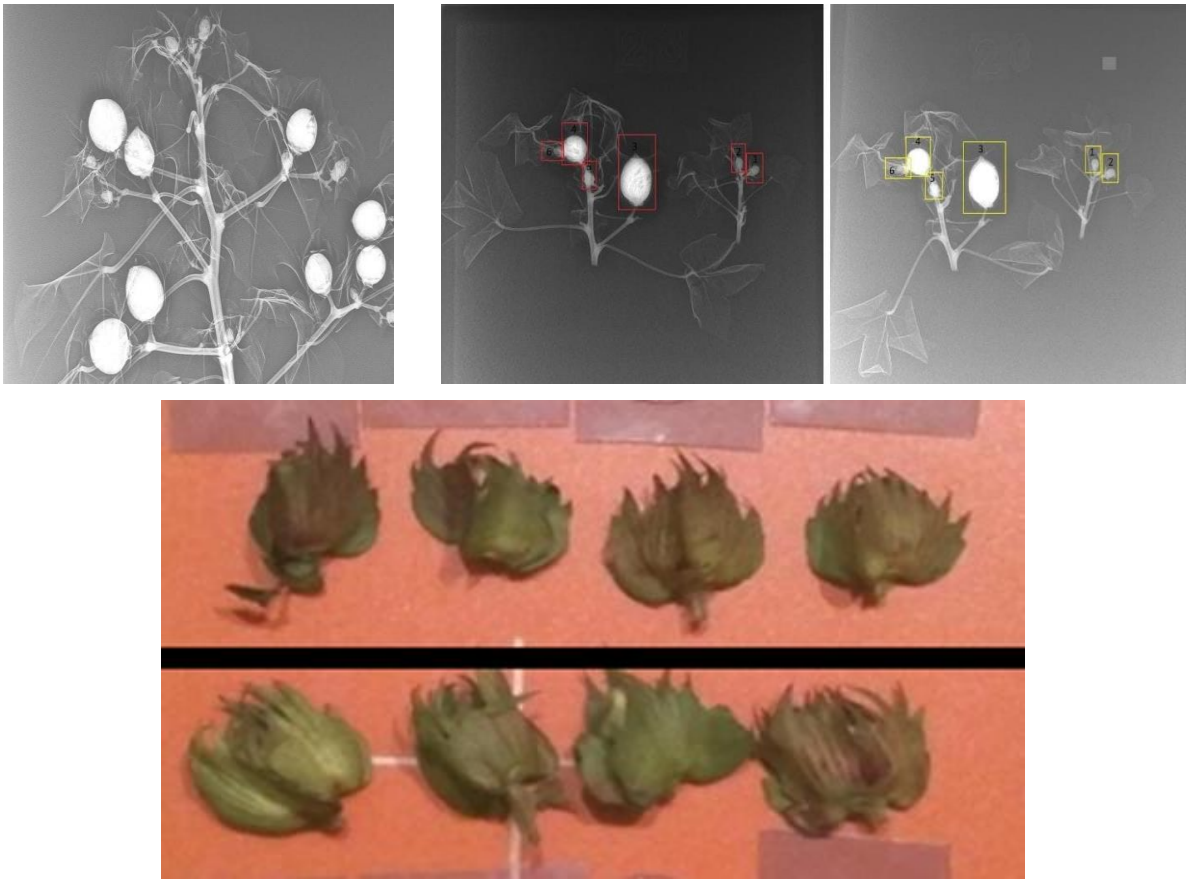
2 Material e Métodos

A presente pesquisa consistiu na aplicação de questionário elaborado com o objetivo de identificar a viabilidade do uso de imagens radiográficas na identificação do Bicudo do algodoeiro nas estruturas reprodutivas das plantas. A aplicação foi feita de maneira planejada, através da seleção de pessoas de 2 diferentes grupos, dado seus perfis profissionais, sendo: 1) grupo controle, o qual continha pessoas que são consideradas leigas no assunto do bicudo do algodoeiro; 2) especialistas, pessoas que trabalham na área, como produtores rurais, entomologistas, fitopatologistas e professores especialistas em agronomia, sendo ambos os grupos independentes. Foram apresentadas imagens de raio-X e imagens RGB a estes grupos buscando detectar e identificar o Bicudo nas plantas infectadas.

As imagens radiográficas digitais foram obtidas com o uso do equipamento emissor de raios–X de modelo Ultra 9020BT da empresa Encoray Co. Ltda e a placa receptora ou CCR modelo Mars1417V-TSI da empresa iRay Technology Taicang Ltda. O posicionamento do aparelho foi determinado seguindo a obtenção da imagem em função da parte morfológica da planta, ou seja, ponteiro da planta de algodão. A placa receptora foi posicionada a 90° de forma vertical em ambos os lados da planta e o emissor de raios-X em paralelo a placa. As configurações do equipamento seguiram o padrão de KV de 80 e mA 1,25 com distância de

trabalho de 100 cm. A imagem em RGB (imagem comum) foi gerada a fim de servir de parâmetro comparativo a imagem de raios– X, com o mesmo posicionamento (Figura 1).

Figura 1. Imagens de raio-X (superiores) e imagem RGB (inferior) apresentadas aos entrevistados.



Os resultados obtidos foram submetidos ao método Chi-quadrado de Pearson para validação estatística dos resultados.

3 Resultados e Discussões

No total 76% dos entrevistados encontraram o inseto nas plantas infestadas artificialmente. Quando comparamos os grupos, o de especialistas obteve 80% de acertos na identificação do inseto nos botões florais contra 20% que erraram. O grupo controle apresentou 72% de acertos e 28% dos entrevistados deste grupo erraram a resposta. Conforme o teste Chi-quadrado, não se verificou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos (Tabela1).

Tabela 1. Identificação da presença e posicionamento do inseto em imagens de raios-X.

Grupos	Acertos (%)	Erros (%)	Valor p

Controle	72	28	0,508
Especialistas	78	20	

Esse resultado atesta que os entrevistados conseguiram encontrar o inseto na imagem radiográfica. Isso ocorre devido as imagens de radiografia digital possibilitarem enxergar os insetos por entre as estruturas da planta, diferentemente das imagens normais. Podemos então afirmar que as imagens radiográficas são eficientes para visualização do inseto infestado dentro dos botões florais.

Quando comparamos os tipos de imagem utilizadas para enxergar e identificar o inseto, nota-se que ao nível de significância de 5%, as imagens radiográficas se mostraram melhores que as imagens em RGB para identificação do bicudo do algodoeiro dentro dos botões florais do algodão (Tabela 2).

Tabela 2. Comparativo entre o número de acertos nas imagens em RGB frente as imagens em raios-X, independente dos grupos.

Imagens	**Acertos (%)**	**Erros (%)**	**Valor p**
RGB	32	68	< 0.001
Raio-X	76	24	

Podemos afirmar que, independentemente de ser especialista ou leigo no assunto, é possível enxergar o inseto infestante entre as estruturas da planta com as imagens radiográficas, diferentemente das imagens em RGB.

4 Conclusão

Imagens de raio-X mostram-se viáveis na identificação do Bicudo do algodoeiro entre as estruturas da planta de algodão. O treinamento dos respondentes deve contribuir para aumentar o potencial do uso desta tecnologia para este fim.

5 Referências Bibliográficas

SILVA, J. F. A. A. **Classificação Automática de Imagens Aéreas Multiespectrais para Agricultura de Precisão**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica e Computadores). Faculdade de Ciência e Tecnologia. Universidade Nova de Lisboa. Lisboa, p.

100, 2021.

XAVIER, G. F. **Viabilidade de uso de raios X no beneficiamento de sementes de soja.** Dissertação (Mestrado em Agronomia). Faculdade de Agronomia. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Campo Grande, p. 80, 2022.

UTILIZAÇÃO DO FUNGO ENTOMOPATOGÊNICO *Metarhizium anisopliae* (Metsch.) PARA O CONTROLE DE POPULAÇÕES DE CIGARRINHAS-DAS-PASTAGENS (HEMIPTERA: CERCOPIDAE) EM CAPIM-AÇU (*Andropogon minarum* (Nees) Kunth)

Haroldo A. Pereira Júnior[1], Kleyton R. Ferreira[2], Maicon D. B. de Moura[2]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

[2] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Juína, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: haroldo.junior@ifmt.edu.br

Resumo: O controle biológico tem sido uma alternativa vantajosa quando comparado ao uso de pesticidas químicos que são caros, apresentam alta toxicidade e deixam de resíduos tóxicos no ambiente. A ocorrência de cigarrinhas em pastagens, principalmente dos gêneros, *Mahanarva* e *Deois*, tem causado prejuízos aos pequenos produtores da região de Juína-MT. Devido ao dano causado pelas cigarrinhana pastagem, a alimentação do rebanho fica comprometida. Uma linhagem de *Metarhizium anisopliae* foi utilizada para a produção de conídios suficiente para serem utilizados na produção do bioinseticida, que foi aplicado no pasto para o controle da população de cigarrinhas. O controle biológico foi iniciado nas áreas com mais do que 5 espumas por m² e dois adultos a cada duas passadas de puçá. Os resultados do controle em 3 áreas de aproximadamente 0,5 hectares cada, cultivadas com capim-açu foram promissores na eficiência, abaixando o índice de infestação que, inicialmente era em média de 33 cigarrinhas/m² para 4 cigarrinhas/m². E a área tratada não sofreu impacto ecológico, na qual vários insetos e outros organismos foram encontrados. O *M. anisopliae* se mostrou eficiente e viável no controle de cigarrinhas-das-pastagens.

Palavras-chave: Controle biológico. Bioinseticida. Conídios. Sustentabilidade.

1 Introdução

O Brasil possui o maior rebanho bovino do mundo com aproximadamente 220 milhões de animais, sendo também o maior exportador de carne, um mercado que movimenta bilhões de reais (ABIEC, 2020). Desta maneira, produtos e processos que venham trazer ganhos na

produção de carne pode ter impacto positivo na economia do país.

Algumas espécies de gramíneas são consideradas resistentes às principais espécies de cigarrinhas-das-pastagens, enquanto outras de maior produtividade, têm se mostrado vulneráveis a *Mahanarva posticata*, *M. fimbriolata* e *Deois flavopicta* como é o caso do *Andropogon minarum* (GRISOTO et al., 2014).

Conhecido popularmente como capim-açu (*A. minarum*), uma *Poaceae* de alta produtividade, quando cultivada em um sistema de irrigação chega a produzir 200 toneladas por ha/ano, sendo possivelmente a gramínea de maior potencial de produção de matéria verde por hectare.

As cigarrinhas, das espécies *M. fimbriolata*, *M. posticata* e *D. flavopicta*, têm sido um fator limitante para a boa produtividade dos cultivares de capim-açu. As ninfas sugam a seiva das plantas continuamente até a fase adulta. Duran te este processo, grande parte das reservas energéticas destinadas ao crescimento da planta é consumida (NAVES, 1980).

O fungo *Metarhizium anisopliae,* tem sido utilizado com sucesso no controle biológico das cigarrinhas dos gêneros *Mahanarva* e *Deois* nas plantações de cana-de-açúcar em estados do Nordeste e Sudeste brasileiro (ALVES et al., 1998).

As propriedades de agricultura familiar do município de Juína, são propriedades simples que produzem uma grande variedade de produtos, inclusive os que desenvolvem atividades voltadas a pecuária (LEMES; BRESCIANI, 2010).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do fungo *M. anisopliae* em pastagens de capim-açu infestados pelas cigarrinhas.

2 Material e Métodos

O ensaio do controle biológico foi realizado de outubro a novembro de 2020, em uma propriedade particular, localizada na zona rural do município de Juína-MT, apresenta altitude de 442 metros, latitude 11°22' 40'' S e longitude 58° 44' 27'' O.

Para a produzir o bioinseticida, foram utilizados sacos de esterilização em autoclave, com 500g de arroz integral, umedecido com 200 ml de água deionizada e 4g de extrato de levedura esterilizados por 20 minutos à 120 ºC.

Antes da aplicação do bio inseticida foram realizadas cinco amostragens em cada uma das três áreas de cultivo, onde a cada 10 metros de norte a sul, e 10 metros de leste a oeste era realizada a contagem do número de ninfas presentes nas raízes das touceiras de capim-

açu em 1 m².

Os conídeos de *M. anisopliae* produzidos, foram diluídos em água não clorada em uma proporção de 250g/ha. A aplicação foi realizada com pulverizador costa. O bioinseticida foi aplicado em duas zonas distintas, na mesma propriedade, enquanto uma terceira área foi utilizada como testemunha.

3 Resultados e Discussões

Antes da aplicação do bi inseticida foram realizadas as amostragens das áreas cultivadas, os resultados (Tabela 1) demonstraram que a densidade da população havia atingido o nível de dano econômico, sendo que a média de ninfas e adultos das três áreas somadas foi de 33 indivíduos/m², conforme observado abaixo.

Tabela 1 – Amostragens do número de cigarrinhas encontradas nas áreas de cultivo antes da aplicação do bioinseticida.

	Área 1		*Área 2*		*Área 3*	
	Ninfas	**Adultos**	**Ninfas**	**Adultos**	**Ninfas**	**Adultos**
Amostragem 1	42	5	32	3	37	4
Amostragem 2	26	3	8	4	17	3
Amostragem 3	38	9	21	6	29	6
Amostragem 4	53	12	12	4	32	8
Amostragem 5	32	8	8	2	20	5
Média	**38,2**	**7,4**	**16,2**	**3,8**	**27**	**5,2**
Desvio padrão	**10,25**	**3,50**	**10,30**	**1,48**	**8,33**	**1,92**
C.V (%)	**26,85**	**47,39**	**63,61**	**39,03**	**30,87**	**36,99**

Quinze dias após a aplicação do bioinseticida, pôde-se observar uma redução média de 89,53% na quantidade de ninfas e 78,38% de redução na incidência de indivíduos adultos na primeira área (Tabela 2). Enquanto na segunda área, as ninfas tiveram uma redução de 82,50% e o índice do número de adultos diminuiu em 73,69%.

Tabela 2 – Dados das amostragens quinze dias após a aplicação do bio inseticida.

	Área 1		*Área 2*	
	Ninfas	**Adultos**	**Ninfas**	**Adultos**
Amostragem 1	3	2	2	1

Amostragem 2	4	1	3	0
Amostragem 3	7	2	4	1
Amostragem 4	4	2	3	2
Amostragem 5	2	1	2	1
Média	**4**	**1,6**	**2,8**	**1**
Desvio padrão	**1,87**	**0,54**	**0,83**	**0,70**
C.V (%)	**46,77**	**34,23**	**29,88**	**70,71**
Redução média	**89,53%**	**78,38%**	**82,50%**	**73,69%**

Na área 3 ocorreram reduções médias de 91% do número de ninfas e 69% do número médio de adultos, possivelmente devido dispersão de conídeos pelos ventos e a migração de adultos infectados para área controle, as quais fazem parte da mesma propriedade.

4 Conclusão

A eficiência do bioinseticida foi comprovada com a redução das populações de cigarrinhas, o fungo mostrou-se incisivo tanto no controle das ninfas quanto adultos. A pureza da linhagem de *M. anisopliae* e sua boa distribuição, associadas as condições ambientais podem ser o diferencial entre o sucesso e o fracasso do controle biológico. Assim esperamos contribuir com o controle sustentável das cigarrinhas das pastagens.

5 Agradecimentos

Apoio Financeiro: PROEX e Prefeitura Municipal de Juína.

6 Referências Bibliográficas

ABIEC. **Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne.**

Exportômetro da carne bovina brasileira. Disponível em: <http://abiec.com.br/>. Acesso em: 25 out. 2020.

ALVES, S. B.; LOPES, J. R. S.; ALVES, L. F. A.; MOINO JÚNIOR, A. **Controle microbiano de artrópodos associados a doenças de plantas.** In: MELO, I. S.; AZEVEDO, J. L. **Controle Biológico.** Jaguariúna: EMBRAPA, 1998, v. 1, p. 143170.

GRISOTO, E; VENDRAMIM, J. D.; LOURENCAO, A. L.; FILHO, J. A. U.; DIAS, C. T. S. **Biologia de *Mahanarva fimvbriolata* em gramíneas forrageiras.** Ciência Rural, Santa Maria, v.44, n.6, p. 1043-1049, 2014.

LEMES, D. P.; BRESCIANI, D. G; **A agricultura familiar no município de Juína: "uma análise de caso dos produtoes da APROFEJU".** RCA – Revista Científica da AJES, Juína. v. 01, n. 01, p. 01-15. 2010.

EFEITO DE TELAS DE SOMBREAMENTO NA PRODUÇÃO DE ALFACE HIDROPÔNICA EM AMBIENTE PROTEGIDO

Ana Cláudia Santana COSTA*, Valdiceia Campos PEREIRA[1], Erika Fernandes da SILVA[1], Clênia Fietz GONZAGA[1] e Charles de ARAÚJO[1].

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autora para correspondência: ana.santana@estudante.ifmt.edu.br

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de sombreamento na produção de alface hidropônica em ambiente protegido. O experimento foi realizado em duas estufas tipo capela, sem proteção nas laterais, construídas com estrutura de policloreto de vinila (PVC) e cobertas com plástico transparente de polietileno de baixa densidade (PEBD), de 150 µm de espessura. Os tratamentos foram arranjados em esquema fatorial de 4x2. O primeiro fator correspondeu a utilização de subcoberturas caracterizadas por quatro tipos distintos de tela agrícola, sendo sem tela de cobertura; tela de coloração preta; tela termo refletora prateada e tela de coloração vermelha. O delineamento experimental foi em blocos casualizado (DBC), com 4 repetições. As características avaliadas foram as massas fresca e seca da parte aérea e de raiz, número de folhas e radiação solar em três horários dos dias. Os dados das características avaliadas foram submetidos à análise da variância, sendo as médias dos tratamentos comparadas pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade. O uso de telas de sombreamento afeta negativamente o crescimento de plantas de alface cultivadas hidroponicamente.

Palavras-chave: *Lactuca Sativa L*., radiação solar, hidroponia.

1 Introdução

A alface (*Lactuca Sativa L*.) é uma hortaliça bastante popular entre as folhosas e com grande aceitação para o consumo. Por ser espécie de clima temperado, o cultivo em regiões tropicais, que apresentam temperatura e luminosidade elevadas, dificulta o crescimento e impedido a expressão do potencial produtivo (BEZERRA NETO et al., 2005).

Em regiões tropicais, a ocorrência de temperaturas e luminosidade elevadas caracterizam os principais problemas em cultivos protegidos de hortaliças (FONTES; SILVA, 2005). Como forma de minimizar esses efeitos, telas de sombreamento podem ser utilizadas. Entretanto, as propriedades radiométricas das telas dependem da malha e coloração, podendo causar redução na intensidade e alterações na qualidade da radiação solar que incide no interior do ambiente protegido. Esses efeitos evitam o excesso da temperatura e luminosidade, possibilitando ambiente mais apropriado ao desenvolvimento da alface (PINHEIRO et al., 2012).

Alterações na radiação solar acarretam efeito direto na atividade fotossintética e, consequentemente, no acúmulo de fotoassimilados (TAIZ; ZEIGER, 2013), afetando o desenvolvimento das plantas. Quando a radiação solar é excessivamente alta, a quantidade de energia fotoquímica na folha é maior que a capacidade de utilização dessa energia na fotossíntese. Isso acarreta a produção de compostos agressivos contendo oxigênio, capazes de destruir pigmentos (LARCHER, 2000), além do aumento na taxa transpiratória e fotorrespiração, fechamento estomático e sobrecarga no aparato fotossintético, com consequente redução na fotossíntese líquida (TAIZ; ZEIGER, 2013).

Assim, objetivou-se avaliar a influência do uso de diferentes telas de sombreamento sobre o desempenho de alface hidropônica em ambiente protegido.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado em ambiente protegido (estufa) localizado na área experimental do Centro de Referência de Campo Verde, Campus São Vicente, Instituto Federal de Mato Grosso, em Campo Verde-MT.

Os tratamentos corresponderam a quatro tipos de telas agrícolas (Sem tela de cobertura; Tela de coloração preta “sombrite” com sombreamento de 50%; tela termorefletora prateada (Aluminet®), com sombreamento de 50%; e tela de coloração vermelha (ChromatiNet®) com sombreamento de 50%). O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com 20 repetições. As telas de sombreamento foram afixadas a 1,0 m de altura em relação às bancadas hidropônicas.

A variedade de alface utilizada no experimento foi a Americana. Após semeadura em espuma fenólica, as mudas foram colocadas no berçário por 2 semanas, contendo solução nutritiva proposta por Furlani (1998). As parcelas foram compostas por sistema hidropônico tipo Fluxo Laminar (NFT), contendo 4 perfis espaçados em 20 cm e 3 m de comprimento,

contendo furos a cada 25 cm. A circulação da solução nutritiva foi controlada por temporizador programado para acionar a moto-bomba durante 15 minutos, com intervalos de 15 minutos. Diariamente foram realizadas as leituras de pH e da condutividade elétrica. A cada 7 dias foi utilizado medidor portátil, modelo SM206, para determinação da radiação solar em cada tratamento. As leituras foram realizadas em três horários dos dias, as 8:00, 12:00 e 16:00 horas.

Aos 45 dias após semeadura, as plantas foram colhidas e separadas em parte aérea e raiz, para pesagem das massas fresca e seca, sendo também realizada a contagem do número de folhas.

Os dados das características avaliadas foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

3 Resultados e Discussões

Todas as características avaliadas apresentaram diferenças estatísticas entre os tratamentos (Tabela 1). Maiores massas fresca e seca da parte aérea foram obtidas pelo tratamento sem cobertura (93,7 e 5,2 g.planta^{-1}), resultando em plantas com massa fresca 66,4; 105,0 e 124,7% e seca 62,5; 85,7 e 126,1% superior às cultivadas com telas vermelha, prateada e preta, respectivamente.

Tabela 1. Massas fresca e seca da parte aérea (MFPA e MSPA) e de raiz (MFR e MSR), número de folhas (NF) e radiação solar (RAD), em três horários do dia, em alface cultivada com diferentes telas de sombreamento. Campo Verde-MT, 2022.

Tratamentos	MFPA	MSPA	MFR	MSR	NF	RAD (W.m^{-2})		
	----------g.planta^{-1}----------				(nº.planta^{-1})	8:00 h	12:00 h	16:00 h
Sem tela	93,7 a	5,2 a	16,5 a	0,7 a	32,5 a	315,9 a	833,4 a	196,3 a
Vermelha	56,3 b	3,2 b	12,0 b	0,5 b	27,7 ab	207,4 b	554,0 ab	163,7 a
Prateada	45,7 b	2,8 b	10,8 b	0,4 bc	24,9 b	131,6 b	337,2 b	100,8 b
Preta	41,7 b	2,3 b	10,6 b	0,3 c	23,0 b	144,5 b	329,0 b	75,3 b

* Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, no nível de 5% de probabilidade.

Efeito semelhante ocorreu para a massa fresca da raiz, onde o tratamento sem tela de sombreamento proporcionou maior massa fresca do sistema radicular (16,5 g.planta^{-1}), sendo 37,5; 52,8 e 55,7% superior aos tratamentos com telas vermelha, prateada e preta, respectivamente. O cultivo de alface sem tela de sombreamento resultou em incrementos de 40,0; 75,0 e 133,3% na massa seca de raiz, quando comparado as plantas dos tratamentos

com telas vermelha, prateada e preta, respectivamente. Os tratamentos sem cobertura e com tela vermelha foram estatisticamente iguais e resultaram em maior número de folhas.

Provavelmente, os maiores valores obtidos para as características avaliadas nas plantas cultivadas sem tela de sombreamento foram devido a maior radiação solar incidida ao longo do dia, conforme observado nos três horários de avaliação, afetando diretamente a atividade fotossintética, o acúmulo de fotoassimilados (TAIZ; ZEIGER, 2013) e, consequentemente, o desenvolvimento das plantas. Mesmo no tratamento sem tela de sombreamento, maior radiação solar não resultou na produção de compostos agressivos contendo oxigênio, que são capazes de destruir pigmentos (LARCHER, 2000), nem causou aumento da taxa transpiratória e da fotorrespiração, fechamento estomático e sobrecarga no aparato fotossintético, com consequente redução na fotossíntese líquida (TAIZ; ZEIGER, 2013).

4 Conclusão

O uso de telas de sombreamento afeta negativamente o crescimento de plantas de alface cultivadas hidroponicamente.

5 Referências Bibliográficas

BEZERRA NETO, F.; ROCHA, R.C.C.; NEGREIROS, M.Z.; ROCHA, R.H.C.; QUEIROGA, R.C.F. Produtividade de alface em função de condições de sombreamento e temperatura e luminosidade elevadas. **Horticultura Brasileira**, v.23, n.2, p.189-192, 2005.

FONTES, P.C.R.; SILVA, J.D. Cultivo em ambiente protegido. In: FONTES, P.C.R. Ed. **Olericultura-teoria e prática**. Viçosa: UFV, p.211-238, 2005.

FURLANI, P.R. Instruções para o cultivo de hortaliças de folhas pela técnica de Hidroponia NFT. Campinas: Instituto Agronômico, 1998, 30p. **(Boletim técnico, 168)**

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: RiMa, 2000. 531p.

PINHEIRO, R.R.; SCHMIDT, D.; CARON, B.O.; BOSCAINI, R. Efeito de diferentes malhas de sombreamento na emergência e produção de rúcula. **Enciclopédia biosfera**, v.8, n.15, p.757-766, 2012.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 5.Ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 733p.

EFEITO DE TELAS DE SOMBREAMENTO NA PRODUÇÃO DE RÚCULA HIDROPÔNICA EM AMBIENTE PROTEGIDO

Valdiceia Campos PEREIRA[1]*, Erika Fernandes da SILVA [1], Clênia Fietz GONZAGA[1], Ana Cláudia Santana COSTA[1] e Charles de ARAÚJO[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autora para correspondência: ceia_vitoria@hotmail.com

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de sombreamento na produção de rúcula hidropônica em ambiente protegido. O experimento foi realizado em ambiente protegido (estufa) localizado na área experimental do Centro de Referência de Campo Verde, Campus São Vicente, Instituto Federal de Mato Grosso, Campo Verde-MT. Os tratamentos corresponderam a quatro tipos de telas de sombreamento (Sem tela de cobertura e telas preta, prateada e vermelha, com sombreamento de 50%). O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com 20 repetições. As telas de sombreamento foram afixadas a 1,0 m de altura em relação às bancadas hidropônicas. As características avaliadas foram as massas fresca e seca da parte aérea e de raiz, número de folhas e radiação solar. Os dados das características avaliadas foram submetidos à análise da variância, sendo as médias dos tratamentos comparadas pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade. A rúcula hidropônica em ambiente protegido, apresenta maior crescimento quando cultivada com tela de coloração vermelha.

Palavras-chave: *Eruca sativa Hill*., radiação solar, hidroponia.

1 Introdução

A rúcula (*Eruca Sativa*) é uma hortaliça folhosa originária na região do Mediterrâneo e oeste da Ásia, pertencente à família Brassicaceae, possui ciclo curto, rica em vitaminas A e C, e sais minerais. Apresenta sabor acentuado e cheiro distinto, sendo frequentemente consumida crua em saladas (MELO et al., 2016).

Recentemente, grande parte da produção de rúcula é realizada em ambiente protegido sob cultivo hidropônico, que possibilita a produção da hortaliça o ano todo, de forma

escalonada, com menor uso de espaço, entre outras vantagens. Dependendo das condições climáticas locais, cultivos em ambiente protegido condicionam as plantas a efeitos de altas temperaturas e intensa luminosidade, influenciando diretamente no desenvolvimento das mesmas, com reflexos na produtividade.

O uso de telas de sombreamento de polietileno ajuda a diminuir a radiação solar e melhorar a qualidade da energia luminosa que incide no interior do cultivo protegido. Além disso, podem diminuir a temperatura e aumentar a umidade relativa do ar, resultando em ambiente mais favorável ao desenvolvimento das hortaliças (PINHEIRO et al., 2012). Entretanto, faltam informações quanto ao uso de telas de sombreamento no cultivo de rúcula hidropônica, pois dependendo da coloração e da malha, os efeitos podem ser diferenciados e a resposta das plantas alterada.

Dessa forma, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito do uso de diferentes telas de sombreamento em ambiente protegido sobre a produção de rúcula hidropônica.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado em ambiente protegido (estufa) localizado na área experimental do Centro de Referência de Campo Verde, Campus São Vicente, Instituto Federal de Mato Grosso, Campo Verde-MT.

Os tratamentos corresponderam a quatro tipos de telas agrícolas (sem tela de cobertura; tela de coloração preta “sombrite” com sombreamento de 50%; Tela termorefletora prateada (Aluminet®), com sombreamento de 50%; e tela de coloração vermelha (ChromatiNet®) com sombreamento de 50%). O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com 20 repetições. As telas de sombreamento foram fixadas a 1,0 m de altura em relação às bancadas hidropônicas.

A variedade de rúcula utilizada foi a “Donatella”. Após semeadura em espuma fenólica, as mudas foram colocadas no berçário contendo solução nutritiva proposta por Furlani et al. (1999). As parcelas foram compostas por sistema hidropônico tipo Fluxo Laminar (NFT), contendo 4 perfis espaçados em 20 cm e 3 m de comprimento, contendo furos a cada 25 cm. A circulação da solução nutritiva foi controlada por temporizador programado para acionar a moto-bomba durante 15 minutos, com intervalos de 15 minutos. Diariamente foram realizadas as leituras de pH e da condutividade elétrica. A cada 7 dias foi utilizado medidor portátil, modelo SM206, para determinação da radiação solar em cada tratamento. As leituras foram realizadas em três horários dos dias, as 8:00, 12:00 e 16:00 horas.

Aos 45 dias após semeadura, as plantas foram colhidas e separadas em parte aérea e raiz, para pesagem das massas fresca e seca, sendo também realizada a contagem do número de folhas.

Os dados das características avaliadas foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

3 Resultados e Discussões

Todas as características avaliadas apresentaram diferenças estatísticas entre os tratamentos (Tabela 1). Maiores massas fresca e seca da parte aérea foram obtidas pelo tratamento com tela vermelha (37,4 e 3,6 g.planta^{-1}), resultando em plantas com massa fresca e seca superiores as cultivadas com tela prateada, preta e sem cobertura.

Tabela 1. Massas fresca e seca da parte aérea (MFPA e MSPA), massas fresca e seca de raiz (MFR e MSR), número de folhas (NF) e radiação solar (RAD), em três horários do dia, em rúcula com diferentes telas de sombreamento. Campo Verde-MT, 2022.

Tratamentos	MFPA	MSPA	MFR	MSR	NF	RAD (W.m^{-2})		
	----------g.planta^{-1}----------				(nº.planta^{-1})	8:00	12:00	16:00
Sem tela	28,5 ab	3,0 a	19,7 a	1,0 a	21,3 a	315,9 a	833,4 a	196,3 a
Vermelha	37,4 a	3,6 a	20,0 a	1,1 a	24,7 a	207,4 b	554,0 ab	163,7 a
Prateada	18,3 bc	1,6 b	12,7 b	0,5 b	19,6 a	131,6 b	337,2 b	100,8 b
Preta	13,1 c	1,4 b	10,4 b	0,5 b	19,4 a	144,5 b	329,0 b	75,3 b

* Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, no nível de 5% de probabilidade.

Comportamento semelhante ao obtido na parte aérea foi observado nas raízes, onde maiores massas fresca e seca da parte aérea e de raiz foram obtidas pelos tratamentos com tela vermelha (20,0 e 1,1 g.planta^{-1}) e sem tela de sombreamento (19,7 e 1,1 g.planta^{-1}), sendo estatisticamente diferentes dos tratamentos com tela preta e prateada. O número de folhas não foi influenciado pelas telas de sombreamento.

Apesar da maior radiação solar no tratamento sem tela de sombreamento, não houve produção de compostos agressivos contendo oxigênio, que seriam capazes de destruir pigmentos (LARCHER, 2000), nem causar aumento da taxa transpiratória e da fotorrespiração, fechamento estomático e sobrecarga no aparato fotossintético, com provável redução na fotossíntese líquida (TAIZ; ZEIGER, 2013). Já o efeito benéfico sobre o crescimento das

plantas cultivadas com tela vermelha foi devido a alterações na qualidade da radiação transmitida ao interior da estufa, reduzindo a quantidade de ondas das faixas azul, verde e amarela do espectro, além de acrescentar-lhe as ondas das faixas do vermelho e vermelho-distante (LI, 2006). Ressaltando que, as condições proporcionadas pela tela de sombreamento vermelha são as mais próximas das condições ambientais naturais, onde não há o uso de telas de sombreamento.

4 Conclusão

Com as possibilidades da utilização de tela em ambiente protegido, a rúcula hidropônica apresentou maior crescimento quando cultivada com tela de coloração vermelha, apresentando melhores respostas produtivas.

5 Referências Bibliográficas

LI, J. C. Uso de mallas en invernaderos. H**orticultura Internacional**, Barcelona, n. n. extra, p. 86-91, 2006.

MELO, M. F. de; LANA, M. M.; SANTOS, F. F. dos; MATOS, M. J. L. F.; TAVARES, S. A (2016). Hortaliça: como comprar, conservar e consumir rúcula. **Embrapa Hortaliças.** Brasília, DF, 2020.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: RiMa, 2000. 531p.

PINHEIRO, R.R.; SCHMIDT, D.; CARON, B.O.; BOSCAINI, R. Efeito de diferentes malhas de sombreamento na emergência e produção de rúcula. **Enciclopédia biosfera**, v.8, n.15, p.757-766, 2012.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 5.Ed. Porto Alegre: Artmed, 2013. 733p.

USO DE ARDUINO, COLORIMETRIA E AMOSTRADOR PASSIVO NO ESTUDO DE DIÓXIDO DE NITROGÊNIO, E OZÔNIO, NA ATMOSFERA DE RONDONÓPOLIS, MT

Walter Aparecido BEZERRA*[1], Joao Flávio da Silveira PETRUCI [2], Arnaldo Alves CARDOSO [1]

[1] *Instituto de Química de Araraquara, Dep. de Química Analítica, UNESP. Araraquara/SP, Brasil

[2] Instituto de Química, Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Minas Gerais, Brasil

*autor para correspondência: walteraparecidobezerra@gmail.com

Resumo: A geração de dióxido de nitrogênio depende de altas temperaturas, por isso veículos com motores a combustão e queima de biomassa estão entre as grandes fontes de emissão. O NO_2 na atmosfera promove reações fotoquímicas que originam ozônio, na troposfera ambos podem atuar na saúde das pessoas e causar prejuizos econômicos. Poucas cidades no Brasil possuem dados sobre a concentração destes poluentes atmosféricos, então experimentos de baixos custo podem contribuir para aumentar as informações sobre estes poluentes, e como amostrador passivo e fotômetro "homemade" são ferramentas de baixo custo eles podem ser importantes para viabilizar estudos desta natureza.

Palavras-chave: fotômetro "homemade", poluição atmosférica, prejuízos econômicos, queimadas

1 Introdução

O dióxido de nitrogênio (NO_2) é o óxido de nitrogênio mais comum encontrado na troposfera, sua formação dependende de altas temperaturas, por isso veículos e queima de biomassa estão entre as maiores fontes geradoras. O NO_2 segundo Rocha, Rosa e Cardoso (2009, p. 97) promove reações fotoquímicas resultando na produção de ozônio e contribuindo para aumentar os níveis de ozônio na troposfera, a OECD (2016) alerta que ambos os poluentes causam problemas na saúde das pessoas e prejuizos econômicos. O ozônio deteriora materiais como borrachas e pigmentos (MANAHAN, 2017, p. 337) e diminui a produtividade agricola por ser fitotóxico (LIMA; CABRAL; GONZALES MIGUEZ, 2001,

p.152,153). Apesar disso, poucas cidades no Brasil possuem dados sobre a concentração destes poluentes, um fator limitador pode ser o alto custo dos equipamentos necessários, e Rondonópolis, MT não é diferente das demais cidades, e merece especial atenção pois é um polo industrial de produtos do agronegócio, recebe massas de ar vindas do Cerrado, Pantanal e da Amazônia, regiões que na época das secas ocorre grande número de queimadas. Então é importante a realização deste trabalho cujo objetivo é mapear as concentrações de NO_2 e O_3 na área urbana de Rondonópolis com uso de amostradores passivos e utilização de fotômetro “homemade”.

2 Material e Métodos

Para viabilizar a proposta foi utilizado fotômetro portátil de baixo custo construído com microcontrolador Arduino Uno, LEDs, display LCD e potenciômetro, a amostragem foi realizada com amostrador passivo, ambas construções caseiras de baixo custo, foram pensadas a princípio para substituir equipamento comercial, tendo em vista a dificuldade de acesso a laboratórios e equipamentos comerciais durante o pico da pandemia de COVID-19, porém posteriormente teve-se acesso a um espectrofotômetro comercial que foi utilizado nas medições e avaliação do desempenho do fotômetro de baixo custo. Os amostradores passivos de permeação foram construídos com tubos cônicos Falcon de 50 ml. O NO_2 foi coletado com papel filtro impregnado com trietanolamina, após exposição durante 24 horas o analito foi extraído com 5 ml de solução aquosa de etanol 5% (v.v), o eluato foi completado até 10 ml com reagente Griess Saltzman, um corante rosa é formado sendo passível de determinação colorimétrica em 550 nm.

O ozônio foi amostrado e determinado pela reação de ozonólise do índigo trissulfonado de potássio, o índigo reage com ozônio rapidamente e o descoramento é diretamente proporcional à quantidade de ozônio, o índigo foi extraído do filtro utilizando 10 ml de água destilada, a determinação colorimétrica do analito realizada em 600 nm.

Os amostradores foram instalados em seis pontos da cidade de Rondonópolis, e as amostragens realizadas em intervalos de 15 a 20 dias, iniciou-se em dezembro de 2021 e pretende-se concluir em dezembro de 2022.

3 Resultados e Discussões

O estudo trouxe dados úteis sobre as concentrações de NO_2 e O_3 na região investigada, e aponta boa capacidade dos amostradores passivos e do fotômetro alternativo que foi

designado de “homemade” em responder as questões inicilmente levantadas sobre poluição atmosférica em Rondonópolis, mostrou flutuações nas concentrações desses gases de poluição atmosférica, mas essas variações são esperadas devido às diferentes intensidades das fontes de emissão luminosa utilizadas.

Foi feita a comparação das curvas analiticas de calibração dos dois equipamentos (espectrofotômetro Global Analyser e fotômetro “homemade”), o espectrofotômetro Global Analyser é cerca de 15,35 % mais sensível do que o fotômetro “homemade” para análise de NO2 , já para o ozônio o espectrofotômetro Global Analyser é cerca de 5,56 % mais sensível do que o fotômetro “homemade”.

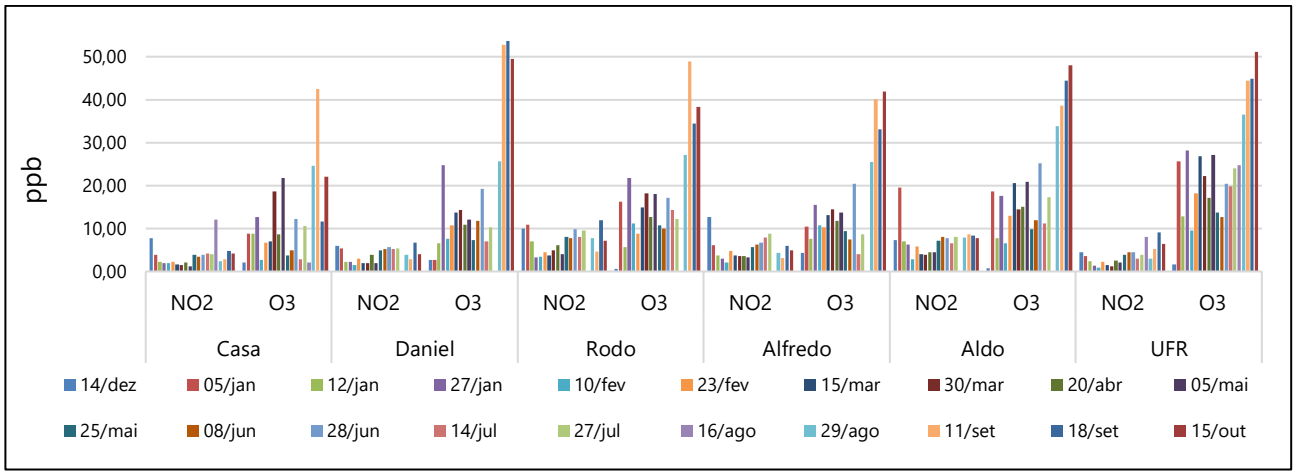


Figura 1: Concentração de NO_2 e O_3 nos locais de amostragem em Rondonópolis

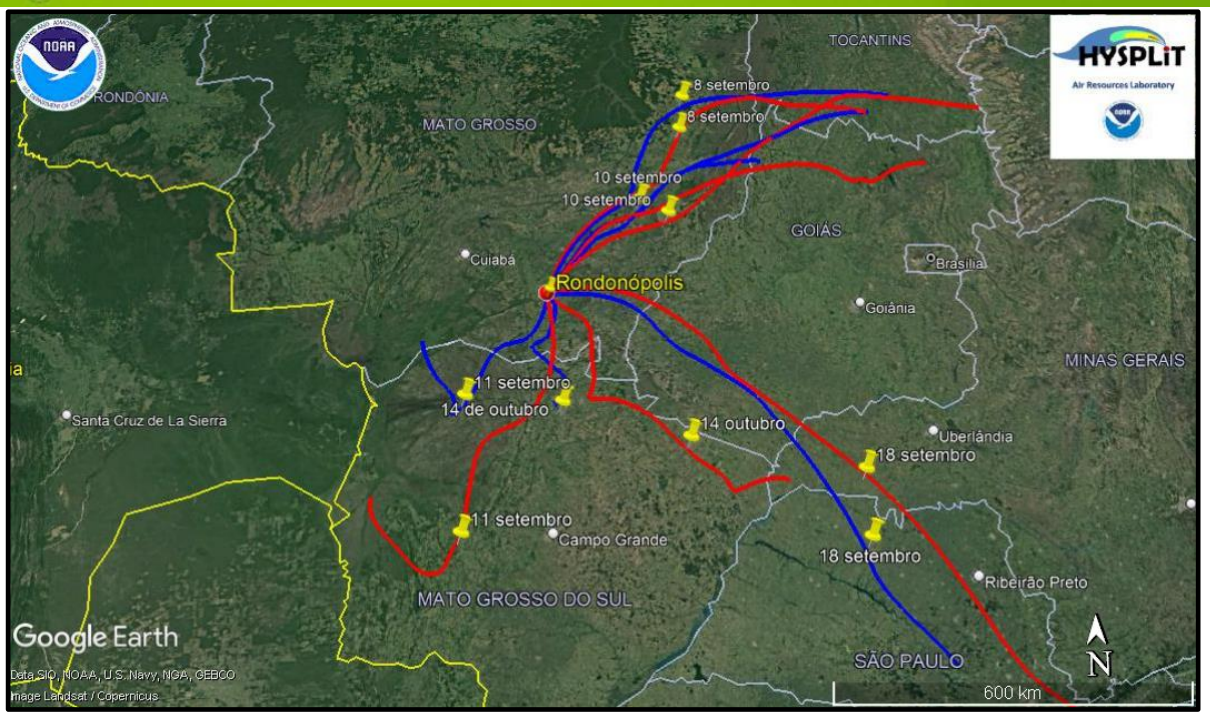


Figura 2 : Regiões onde passaram as massas de ar que chegaram em Rondonópolis

A partir do mês de setembro evidenciou-se aumento da concentração de ozônio nas seis diferentes regiões analisadas em Rondonópolis conforme figura 1, estes valores atípicos podem estar relacionados a existência de queimadas nas regiões onde de acordo com o modelo de trajetória HYSPLIT (figura 2) passaram as massas de ar que chegaram em Rondonópolis, são regiões do Pantanal sul mato-grossense, Amazônia e estado de Goiás.

4 Conclusão

O fotômetro “homemade” apresenta resultados semelhantes a um espectrofotômetro comercial, o que indica que o procedimento é aplicável para monitoramento do ar em escala local.Os dados obtidos nas diferentes regiões de Rondonópolis são compatíveis com as possíveis fontes de emissão dos precursores NO_2 e O_3 existentes na cidade. O aumento de ozônio em setembro pode estar relacionado a existência de grande número de incêndios no Cerrado, Pantanal e da Amazônia no periodo de seca, os dados médios de ozônio observados a partir de setembro sugerem que os limites de 50 ppb estabelecidos pelos órgãos ambientais de controle da qualidade do ar estão sendo ultrapassados.

5 Agradecimentos

Suporte Financeiro: CAPES e CNPq

Walter Aparecido Bezerra agradece suporte financeiro da SEDUC-MT

6 Referências Bibliográficas

BIOMETRIA DO TRATO GASTROINTESTINAL DE FRANGOS DE CORTE ALIMENTADOS COM *BACILLUS SUBTILLIS*

Lucas Henrique Costa MODESTO*[1], Gabriel Lugli PINTO[1], João Victor Ribeiro da SILVA[1], Saullo Diogo de Assis[2],Cecília de Oliveira SILVA[1], Camila Batista de Moraes INÁCIO[1], Gabriel Costa E Cruz[1], Aryelle Almeida FERREIRA[1].

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

[2] Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: l.modesto@estudante.ifmt.edu.br

Resumo: Atualmente, os probióticos são utilizados na tentativa de favorecer os parâmetros zootécnicos, tendo um potencial alternativo na substituição dos antibióticos. Objetivou-se avaliar a biometria do trato gastrointestinal de aves de corte com suplementação de diferentes níveis de probiótico (*Bacillus subtilis*) em substituição aos antibióticos na dieta. Foram utilizados 224 frangos da linhagem Cobb 500 distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e quatro repetições de 14 aves. Os tratamentos foram a inclusão de aditivos melhoradores de desempenho na dieta sendo: Controle – 0,005% de Flavomicina e Probióticos com níveis 0,250, 0,500 e 0,750 % de *Bacillus subtilis* na dieta. Aos 42 dias de idade duas aves por unidade experimental foram abatidas para avaliação da biometria intestinal. As variáveis avaliadas foram o peso relativo dos órgãos do trato gastrointestinal. Os resultados demonstram que o aumento no nível de probiótico na dieta não alterou o peso relativo dos órgãos do trato gastrointestinal. A utilização do probiótico como promotor de crescimento em comparação com o tratamento antibiótico não alterou o tamanho dos órgãos digestivos. Concluiu-se que os diferentes níveis de probiótico em substituição ao antibiótico na dieta de frangos cortes, não alteram a biometria dos órgãos do trato gastrointestinal.

Palavra-chave: Aditivo, Aves, Nutrição, Probiótico

1 Introdução

O uso de alguns aditivos nas dietas de frangos pode trazer alguns benefícios, tais como:

redução na viscosidade da digestão, melhora da digestão e absorção de nutrientes, aumento no consumo alimentar, melhora ganho de peso e na conversão alimentar, diminuição do tamanho do trato gastrointestinal. Como tentativa de favorecer estes parâmetros, antibióticos melhoradores de desempenho (AMP) têm sido adicionados à alimentação animal e contribuído para controlar patógenos e favorecer esses parâmetros.

Com o uso dos AMP o número de casos de doenças entéricas estão cada vez mais presente no nosso meio, devido às bactérias apresentaram resistência múltipla a antibióticos, e tornando um dos maiores desafios para a avicultura industrial mundial nos últimos anos, pois aumenta a perda de produtividade, o aumento da mortalidade e também a contaminação de produtos de origem avícola para o consumo humano. Assim, surgem os aditivos alternativos ao AMP, dentre eles destacam-se os probióticos.

Os probióticos foram definidos por Parker (1974), como sendo um suplemento alimentar constituído de microrganismos vivos, que no organismo animal atuam de forma benéfica melhorando o equilíbrio da microbiota intestinal sendo utilizados na prevenção e tratamento de desordens gastrointestinais, como promotores de crescimento e como imune estimulantes.

Na literatura são escassos os trabalhos utilizando os probióticos e seus efeitos na biometria do trato gastrointestinal de frangos de corte. Portanto, o trabalho teve objetivo de avaliar a biometria do trato gastrointestinal de frangos de corte alimentados com diferentes níveis de probiótico *Bacillus subtilis* (0,250, 0,500 e 0,750%) em substituição aos antibióticos (0,005% de Flavomicina).

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado no Aviário Experimental no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente - MT no município de Cuiabá.

Foram utilizados 224 frangos da linhagem Cobb 500 misto, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e quatro repetições de 14 aves. Os tratamentos foram a inclusão de aditivos melhoradores de desempenho na dieta, sendo: Controle - 0,005% de Flavomicina e Probióticos com níveis 0,250, 0,500 e 0,750% de *Bacillus subtilis* na dieta de frango de corte.

Ao final dos 42 dias, duas aves que representavam o peso médio de cada parcela experimental foram pesadas individualmente, em seguida, insensibilizadas eletricamente, sangradas, escaldadas e evisceradas. Sob esses viés, tiveram seus órgãos retirados esvaziados, para análises biométricas do proventrículo, moela, fígado, pâncreas e intestinos,

utilizando-se uma balança de precisão de 0,01g. À vista disso, calculou-se o peso relativo de cada órgão usando a fórmula: peso relativo do órgão = (peso do órgão/peso vivo)x 100.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância com o uso do programa R Core Team (2022). As comparações de média foram feitas utilizando o teste de Tukey com 5% de significância.

3 Resultados e Discussões

Não foram observadas diferenças (P>0,05) nos parâmetros avaliados entre os diferentes aditivos utilizados e níveis de probióticos na dieta (Tabela 1), podendo se inferir que o aumento do nível de inclusão não altera o tamanho dos órgãos do trato gastrointestinal.

Tabela 1. Peso relativo dos órgãos do trato gastrointestinal de frangos de corte alimentados com diferentes níveis de *Bacillus subtilis* na dieta de um a 42 dias de idade.

	Tratamentos					
Peso relativo (%)	**0,005% de Flavomicina**	**0,25% de *Bacillus subtilis***	**0,50% de *Bacillus subtilis***	**0,75% de Bacillus subtilis**	**Valor de P[a]**	**CV(%)[b]**
Proventrículo + Moela	1,84 a	2,00 a	1,99 a	1,91 a	0,45	11,08
Pâncreas	0,17 a	0,19 a	0,18 a	0,18 a	0,47	12,77
Fígado	1,67 a	1,87 a	1,80 a	1,68 a	0,24	12,13
Duodeno	0,49 a	0,52 a	0,52 a	0,52 a	0,8	13,02
Jejuno	1,31 a	1,19 a	1,29 a	1,36 a	0,29	12,97
Intestino	1,08 a	0,97 a	1,11 a	0,99 a	0,51	19,51
Peso do Íleo Grosso	0,70 a	0,67 a	0,70 a	0,70 a	0,91	16,40

a: Valor de Probabilidade, b: Coeficiente de Variação em Porcentagem

*Médias seguidas de letras iguais, nas linhas, não diferem pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

Os dados obtidos com antimicrobianos e o aumento no nível de *Bacillus subtilis* na dieta foram semelhantes, sendo um resultado considerável, diante da possibilidade de banimento dos antibióticos promotores de crescimento das dietas para monogástricos, portanto surgindo como alternativas viáveis em tal situação.

4 Conclusão

Nas condições em que foi conduzida esta pesquisa, conclui-se que o probiótico *Bacillus subtilis* pode ser utilizado em substituição ao antibiótico até o nível de inclusão de 0,750% na dieta de frangos de corte de um a 42 dias sem alterar a biometria do trato gastro intestinal.

5 Referências Bibliográficas

R Core Team (2022). R: **A language and environment for statistical computing.** R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.

UTILIZAÇÃO DE ALGA LITHOTHAMNIUM COMO FONTE DE CÁLCIO PARA A CULTURA DO FEIJÃO

Ricardo S. de Cotelo[1], Raiani J. P. B. LIMA[1]*, Cristina G. NUNES[1], Emerson F. do NASCIMENTO[1], Charles de ARAÚJO[1], Alexandre C. PEROZINI, José dos S. Neto[2]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

[2] Eng. Agrônomo - Analista - Coordenação Estadual de Grãos Sistema Feijão e Cereais de Inverno - IDR-Paraná

*autor para correspondência: raianipaixaolimaa@gmail.com

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de fonte de cálcio derivada de algas marinhas calcárias Lithothamnium na produção de feijão. Os tratamentos foram arranjados em esquema fatorial 2x5, sendo o primeiro fator duas cultivares de feijão (IPR Celeiro e IPR Urutau). O segundo fator correspondeu a 5 doses (0, 60, 80, 100 e 120 kg.ha^{-1}) de Lithothamnium. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições. As características avaliadas foram altura de plantas, número de vagens por planta, número de grãos por vagem, número de grãos por planta, massa de 100 grãos e produtividade. Os dados obtidos nas avaliações foram submetidos à análise de variância (Teste F) e as médias das cultivares comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Máximas altura de plantas, número de grãos por vagem, vagens por planta e de grãos por planta e produtividade de feijão carioca e preto podem ser obtidos com doses de 84,3 a 128,6 kg.ha^{-1} de Lithothamnium.

Palavras-chave: *Phaseolus vulgaris* L; cultivares; algas marinhas.

1 Introdução

Na cultura do feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) de ciclo relativamente curto (70-80 dias), o fornecimento de nutrientes pode influenciar mais intensamente a sua produtividade (POSSE et al., 2010). Dentre os nutrientes, destaca-se o cálcio, presente na parede celular, participando da germinação do grão do pólen e auxiliando no crescimento do tubo polínico, além da elongação das raízes, sendo um dos nutrientes que mais limita a produtividade do

feijão (LEAL; PRADO, 2008).

Apesar de ser o terceiro nutriente em demanda pelo feijoeiro, o cálcio não tem parâmetros de aplicação bem definidos, pois seu fornecimento é geralmente feito via corretivos ou fertilizantes fosfatados, dependendo da fonte utilizada. Entretanto, nos últimos anos as mudanças na fonte de fósforo utilizada, onde o superfosfato simples e triplo, que contém cálcio em sua composição, foram substituídos pelo fosfato monoamônico (MAP), resultou na diminuição da quantidade de cálcio fornecida, prejudicando o crescimento e aumentando o número de flores e vagens abortadas.

Recentemente, fontes alternativas para o fornecimento de cálcio têm sido propostas, destacando-se o material derivado de algas marinhas calcárias Lithothamnium, que tem sido utilizado como corretivo nos solos na Europa. Além de nutrir as plantas, o Lithothamnium apresenta diversos outros benefícios, devido a presença de componentes minerais e orgânicos, o que acaba proporcionando condição favorável a vida microbiana (SOUSA et al., 2007). Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito de fonte de cálcio derivada de algas marinhas calcárias Lithothamnium na produção de feijão.

2 Material e Métodos

O presente trabalho foi desenvolvido na área experimental do IFMT Campus São Vicente. Os tratamentos foram arranjados em esquema fatorial 2x5. O primeiro fator correspondeu a duas cultivares de feijão dos grupos carioca (IPR Celeiro) e preto (IPR Urutau). O segundo fator correspondeu a 5 doses (0, 60, 80, 100 e 120 $kg.ha^{-1}$) de Lithothamnium [Algen® Oceana – 34% de cálcio, 3% de magnésio e 5% de aminoácidos, destacando triptofano (1.237 ppm)], o que correspondeu a aproximadamente 0, 20, 27, 34 e 41 $kg.ha^{-1}$ de cálcio.

A semeadura foi realizada no dia 21/05/2021, distribuindo 11 $sementes.m^{-1}$ linear e adubação de 300 $kg.ha^{-1}$ da fórmula 04-30-10, juntamente com o fertilizante granulado sólido a base de Lithothamnium (Algen® Oceana), conforme as doses dos tratamentos. A adubação de cobertura foi realizada em duas parcelas, aos 22 e 49 dias após a semeadura, utilizando doses de 200 $kg.ha^{-1}$ de ureia e 100 $kg.ha^{-1}$ de cloreto de potássio.

A colheita foi realizada aos 88 dias de ciclo. As características avaliadas foram a altura de plantas, número de vagens por planta, número de grãos por vagem, número de grãos por planta, massa de 100 grãos e produtividade.

Os dados obtidos nas avaliações foram submetidos à análise de variância e as médias das cultivares comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. A comparação das doses de produto comercial contendo algas Lithothamnium foi realizada pelo ajuste de equações de regressão.

3 Resultados e Discussões

Houve diferença significativa entre as doses de Lithothamnium para altura de plantas, número de vagens por planta, número de grãos por planta e produtividade (Tabela 1).

TABELA 1 – Resumo da análise de variância para altura de plantas (AP), número de vagens por planta (NVP), número de grãos por vagem (NGV) número de grãos por planta (NGP), massa de 100 grãos (M100G) e produtividade (PROD) de cultivares de feijão adubadas com diferentes doses de Lithothamnium. Campo Verde-MT, 2022.

Fontes de variação	**AP**	**NVP**	**NGV**	**NGP**	**M100G**	**PROD**
Cultivares (A)	2,23^{ns}	2,45^{ns}	0,07^{ns}	2,44^{ns}	7,73*	3,74^{ns}
Doses (B)	4,12*	5,73**	0,48^{ns}	6,38**	0,23^{ns}	7,08**
Interação AxB	0,30^{ns}	0,12^{ns}	0,93^{ns}	0,26^{ns}	0,21^{ns}	0,41^{ns}
C.V. (%)	14,1	24,1	18,5	27,8	6,74	29,3

$^{ns, *\ e\ **}$: não significativo e significativos a 5 e 1%, respectivamente.

Para as demais características analisadas, altura de plantas, número de vagens por planta, número de grãos por vagem, número de grãos por planta e produtividade, não houve diferenças significativas entre as cultivares de feijão.

As diferentes doses de Lithothamnium utilizadas influenciaram significativamente a altura de plantas, número de vagens e grãos por planta e produtividade (Tabela 2). Máximos valores dessas características foram obtidas com doses de 125,8 e 128,6 kg.ha^{-1}; 96,0 e 116,5 kg.ha^{-1}; 86,2 e 104,2 kg.ha^{-1}; e 84,3 e 86,3 kg.ha^{-1} de Lithothamnium, para as cultivares IPR Celeiro e Urutau, respectivamente.

Provavelmente, os efeitos do Lithothamnium na altura de plantas, número de vagens e de grãos por planta e produtividade de feijão foi devido a elevação dos teores de cálcio e magnésio, aumento do pH e saturação por bases do solo, reduzindo a saturação por alumínio e promovendo melhores condições de nutrição, crescimento e produção (MELO; FURTINI NETO, 2003).

TABELA 2 – Equações de regressão e coeficientes de determinação (R^2) ajustados para altura de plantas (AP), número de vagens por planta (NVP), número de grãos por planta (NGP) e produtividade (PROD) de cultivares de feijão adubadas com diferentes doses de Lithothamnium. Campo Verde-MT, 2022.

Característica analisada	Cultivar	Equações ajustadas	R^2	Valor máximo obtido
AP	IPR Celeiro	$Y = 31,4+0,128562X-0,0005241X^2$	0,91	37,1 cm
	IPR Urutau	$Y = 28,84+0,12222X-0,0004345X^2$	0,73	34,7 cm
NVP	IPR Celeiro	$Y = 4,79+0,057626X-0,0003431X^2$	0,76	6,3 vagens.planta^{-1}
	IPR Urutau	$Y = 3,62+0,04663X-0,00019896X^2$	0,53	7,5 vagens.planta^{-1}
NGP	IPR Celeiro	$Y = 25,25+0,01757X-0,0001967X^2$	0,75	22,2 grãos.planta^{-1}
	IPR Urutau	$Y = 27,16+0,0063679X$	0,61	18,7 grãos.planta^{-1}
PROD	IPR Celeiro	$Y = 778,29+24,3744X-0,14464X^2$	0,86	1.805 kg.ha^{-1}
	IPR Urutau	$Y = 819,98+14,0645X-0,081466X^2$	0,60	1.427 kg.ha^{-1}

4 Conclusão

Máximas altura de plantas, número de grãos por vagem, número de vagens por planta, número de grãos por planta e produtividade de feijão carioca e preto podem ser obtidos com doses 84,3 a 128,6 kg.ha^{-1} de Lithothamnium.

5 Referências Bibliográficas

LEAL, R. M.; PRADO, R. M. Desordens nutricionais no feijoeiro por deficiência de macronutrientes, boro e zinco. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, v.3, n.4 p.301-306, 2008.

MELO, P. C.; FURTINI NETO, A. E. Avaliação do lithothamnium como corretivo da acidez do solo e fonte de nutrientes para o feijoeiro**. Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 27, n. 3, p. 508-519, 2003.

POSSE, S. C. P.; SOUZA, E. M. R.; SILVA, G. M.; FASOLO, L. M.; SILVA, M. B.; ROCHA, M. A. M. **Informações técnicas para o cultivo do feijoeiro-comum na região central-brasileira: 2009 - 2011**. Vitória, 2010. 245 p.

SOUZA, H.A.; MENDONÇA, V.; RAMOS, J.D.; FERREIRA, E.A.; ALENCAR, R.D. Doses de lithothamnium e diferentes substratos na produção de mudas de maracujazeiro ‘doce’. **Revista Caatinga**, v. 20, n. 4, p. 24-30, 2007.

PERCEPÇÃO DE CRIADORES DE EQUINOS QUANTO AO BEM ESTAR ANIMAL

Maria Julia M. TERRA*[1], Cinthia de J. ALMEIDA[1], Lourival A. do NASCIMENTO[1], Maria Ermelinda T. da COSTA[1] , Suélen R. LOPES[1] , Walter Augusto dos S. MARINHO[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: majumterra@gmail.com

Resumo: Objetivou-se verificar o nível de conhecimento dos criadores sobre o bem-estar de equinos, sendo que estes são seres sencientes, capazes de ter consciência do que acontece ao seu redor, tendo sensações como dor, medo e alegria. Foi aplicado um questionário on-line por meio da plataforma Google Formulário. Obteve-se 23 respostas de diferentes criadores de equinos de distintos municípios de Mato Grosso. Constatou-se que a grande maioria dos criadores de cavalos possuem alguma noção de bem-estar animal, indicando ainda que reconhecem importantes indicadores de estresse, além de já terem tido experiências negativas com os mesmos, evidenciando a necessidade de se desenvolver a relação homem-animal de maneira efetiva.

Palavras-chave: experiências, estresse, indicadores, senciente

1 Introdução

Bem-estar animal está diretamente ligado aos sentimentos de um animal, seja este sentimento positivo ou negativo. Os equinos são seres sencientes, ou seja, que são capazes de ter consciência, ou de estar consciente do que acontece ao seu redor. De acordo com Leme et al. (2017), temos a obrigação moral de tratar e manter os equídeos de forma mais próxima ao seu ambiente natural, evitando seu sofrimento e visando o seu bem-estar.

Problemas comportamentais são os principais indicativos de que um equino não encontra-se em equilíbrio com o ambiente em que vive ou com o manejo que recebe, evidenciando uma clara ausência de bem-estar (KONIECZNIAK et al.,2014). Nesse cenário, há situações de riscos de acidentes para o ser humano que está diariamente em contato com o cavalo ou para o próprio animal, além de comportamentos de estereotipias podem ocorrer

(SCHMIDEK, 2018). Assim, o presente trabalho tem por objetivo verificar o nível de conhecimento de criadores sobre o bem-estar animal de equinos, para que a partir dos dados coletados possam ser criadas diferentes alternativas de se levar informações sobre essa temática ao meio rural.

2 Material e Métodos

O presente trabalho é um estudo qualitativo realizado pelos discentes do curso de Bacharelado em Zootecnia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso-IFMT Campus São Vicente, na qual aplicou-se um questionário on-line por meio da plataforma Google Formulário e que foi divulgado através de rede social, permanecendo aberto para preenchimento durante a terceira semana do mês de outubro de 2022. Foram feitos questionamentos como: tempo de criação; número de animais; qual uso dos cavalos na propriedade; conhecimento sobre bem-estar animal; experiências negativas com cavalos; conhecimento sobre doma racional; indicadores de estresse e indicadores de bem-estar de cavalos.

O formulário foi direcionado a criadores de equinos de diferentes municípios de Mato Grosso, obtendo ao total 23 respostas. Este estudo trata-se de uma atividade prática de ensino da disciplina de Bem-estar animal, ofertada no oitavo semestre do referido curso. Utilizou-se a técnica de análise descritiva para avaliação dos dados obtidos nessa pesquisa.

3 Resultados e Discussões

Os dados obtidos a partir das respostas do formulário permitiram traçar a experiência e conhecimento dos criadores quanto a diferentes aspectos. Foi possível constatar que apesar de 65,2 % não conhecerem os trabalhos da Temple Grandin, que é pioneira do bem estar animal mundial, mais de 90% dos produtores têm uma noção razoável sobre bem estar animal, pois ao serem questionados, citaram importantes indicadores de bem estar, como correr, deitar, rolar, salivação com bocal; entre outros comportamentos. Através da observação dos indicadores é possível ter-se um dimensionamento do comprometimento ou do grau de bem-estar dos cavalos, podendo estes ser observados durante diversas situações que ocorrem durante a rotina diária desses animais (SALVADOR, 2021).

Ressalta-se que o conhecimento por parte dos criadores em relação a esses indicadores comportamentais está relacionado com a experiência dos mesmos, pois 74% dos entrevistados tem mais de 5 anos que criam cavalos e possuem em média 29 animais.

No que diz respeito ao manejo racional de equinos foram obtidas respostas favoráveis, ressaltando assim a percepção dos criadores sobre práticas de manejo racional, como a não utilização de técnicas agressivas que causam desconforto ou dor aos animais, priorizando um manejo calmo, sem uso de força e brutalidade que é a base da doma racional e do conceito Horsemanship (relação homem-cavalo). Além disso, mais de 52% dos criadores reconhecem que movimentos repetitivos são indicadores de estresse, demonstrando capacidade de identificar comportamentos que indicam ausência de bem-estar. Com isso, esses mesmos criadores apresentam razoável conhecimento com relação aos indicadores de bem-estar, apontando como tal um animal que esteja bem alimentado, tranquilo, sem medo e em condições adequadas de criação. As estereotipias, como no caso dos movimentos repetitivos, são considerados comportamentos anormais, demonstrando que o animal encontra-se em condições de estresse (SILVA, 2017).

Observou-se ainda que 95,65% dos criadores que responderam o formulário já tiveram experiências negativas com equinos, destacando-se coices, mordidas e tombos, sendo que 69,56% das respostas corresponderam a esse último. Nesse sentido, a proximidade existente na interação humano e equino, deve ser estabelecida uma comunicação e entendimento entre ambos, buscando minimizar tais experiências (LUZ, 2021). Constata-se, ainda, que a finalidade para qual o animal é utilizado não interfere no risco de acidentes, já que mais de 52% dos criadores utilizam-os para trabalho, 30,43% para esporte e 26,09% para lazer, evidenciado pela porcentagem de criadores que já vivenciaram experiências ruins com cavalos.

4 Conclusão

Os dados obtidos demonstram razoável conhecimento sobre o bem-estar animal, sendo possível reconhecer importantes indicadores de estresse, além de informações sobre a prática de doma racional de equinos e experiências negativas ocorridas na rotina com os cavalos. Assim sendo, torna-se necessário levar a esses criadores diferentes formas de mitigar essas experiências, visto que estas podem levar a riscos de acidentes graves, tanto para o animal, quanto para o ser humano, destacando a importância de se desenvolver a relação homem-animal de maneira efetiva.

5 Referências Bibliográficas

KONIECZNIAK, P. et al. Esteriotipias em cavalos. **Veterinária em foco**, v.11, n.2, 11 p. 2014. Disponível em:

<http://posgrad.ulbra.br/periodicos/index.php/veterinaria/article/view/1493/1417>
Acessado em: 16 de outubro de 2022.

LEME, D. P., SILVA, E. L., VIEIRA, M. C. , BUSS, L. P. (2017). Manual de Boas-Práticas de Manejo em Equideocultura. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Mobilidade Social, do Produtor Rural e Cooperativismo. – Brasília : MAPA/ACE/CGCS, 50p. Disponível em: <https://www.bibliotecaagptea.org.br/zootecnia/equinocultura/livros/MANUAL%20DE%20BOAS%20PRATICAS%20DE%20MANEJO%20EM%20EQUIDEOCULTURA.pdf>

Acessado em: 20 de outubro de 2022.

LUZ, M.P.F. Avaliação da individualidade dos cavalos: a personalidade do animal influencia sua resposta comportamental e cognitiva?. **Tese (Doutorado)** - Faculdade de Ciências Agronômicas, Universidade Estadual Paulista (Unesp). Botucatu, p.123, 2021. Disponível em: < https://repositorio.unesp.br/handle/11449/215568?show=full>

Acessado em: 26 de outubro de 2022.

SALVADOR, M. Indicadores para avaliação do bem-estar de equinos. **Portal Agriconline**,2021. Dísponível em: <https://portal.agriconline.com.br/artigo/indicadores-para-avaliacao-do-bem-estar-de-equinos/> Acessado em: 27 de outubro 2022.

SCHMIDEK, A. Otimizando o desempenho e o bem-estar de equinos em atividades esportivas. **Revista Brasileira de Zoociências**, v.19, n.2, p. 227-248, 2018. Disponível em: <file:///C:/Users/55659/Downloads/24735-Texto%20do%20artigo-97070-1-10-20180607.pdf>
Acessado em: 15 de outubro de 2022.

SILVA, A.A. Aspectos de princípios de doma racional na conduta hospitalar visando o bem-estar dos equinos-revisão de literatura. **Monografia (Medicina Veterinária)** - Universidade Federal de Campina Grande, Centro de Saúde e Tecnologia Rural. Patos, p.37. 2017. Disponível em: < http://dspace.sti.ufcg.edu.br:8080/xmlui/handle/riufcg/24147>

Acessado em: 26 de outubro de 2022.

DESEMPENHO ZOOTÉCNICO DE DOIS GRUPOS GENÉTICOS DE FRANGOS DE CORTE NA FASE PRÉ INICIAL

Bruna Alves CAETANO*, Patrícia Oliveira BORBA, Suélen Rodrigues LOPES, Saullo Diogo de ASSIS, Gislene Cardoso de SOUZA

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: estudante.brunacaetano191@svc.ifmt.edu.br

Resumo: O experimento foi conduzido para avaliar o desempenho zootécnico de duas linhagens comerciais de frango de corte, sendo uma linhagem de crescimento rápido (Cobb 500®), e outra linhagem de crescimento lento (Isa Label) na fase pré-inicial. Um total de 200 pintos, misto com um dia de idade, de dois grupos genéticos Cobb 500® e Isa Label Pescoço Pelado foram distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado, com dois tratamentos (grupo genético) e 10 repetições de 10 aves por unidade experimental. As variáveis de desempenho avaliadas foram: peso corporal, consumo de ração, ganho de peso, conversão alimentar e eficiência alimentar de um a sete dias de idade. Houve diferença (P<0,05) para as variáveis de desempenho avaliadas na fase estudada. As aves do grupo genético Cobb 500® apresentaram índices de desempenho superiores comparadas às aves do grupo genético Isa Label Pescoço Pelado de um a sete dias de idade. Pode-se concluir a partir dos resultados que a linhagem de frango de corte Cobb 500® apresentam melhores índices de desempenho na fase pré inicial quando comparadas com a linhagem Isa Label Pescoço Pelado.

Palavras-chave: Aves de Corte, Cobb, Isa Label, Linhagens, Melhoramento

1 Introdução

A avaliação das linhagens existentes no mercado deve constituir-se em uma atividade periódica, uma vez que vantagens genéticas em características de importância econômica podem se alternar entre as linhagens, sendo essa avaliação de grande relevância para a avicultura industrial na escolha da(s) melhor(es) linhagem(s), o que consequentemente

melhora os índices de produção (MARTINS et al., 2014).

Contudo, a avaliação de diferentes linhagens de corte é de suma importância para adquirir os dados atualizados, acerca das características favoráveis que melhor atendam às demandas do mercado consumidor.

Visto que, a importância das constantes mudanças no melhoramento genético para obtenção de melhor parâmetro produtivo dos frangos de corte, objetivou-se, avaliar o desempenho zootécnico de duas linhagens comerciais de frango de corte, sendo uma de crescimento rápido (Cobb 500®), e outra de crescimento lento (Isa Label Pescoço Pelado) na fase pré-inicial.

2 Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Aviário de Pesquisas Avícolas do Instituto Federal do Mato Grosso (IFMT) - Campus São Vicente, localizado na cidade de Cuiabá, Mato Grosso, no período entre os dias 26 de setembro e 03 de outubro de 2022. Foram utilizados 200 pintos de corte, misto com um dia de idade da linhagem Cobb 500® e Isa Label Pescoço Pelado. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com dois tratamentos (grupo genético) 10 repetições de 10 aves por unidade experimental.

As aves foram criadas de acordo com manejo comercial, com água e alimento *ad libitum* durante todo o período experimental de um a sete dias. As rações experimentais atendiam as exigências mínimas preconizadas por Rostagno et al. (2017) para frangos de corte de desempenho médio de um a sete dias de idade.

As variáveis de desempenho avaliadas foram peso corporal, consumo médio de ração, ganho de peso médio, conversão alimentar e eficiência alimentar, avaliados no início e final da fase através da pesagem das aves, rações e sobras.

Os resultados obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e ao teste de Tukey com 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram realizadas através do programa R Core Team (2022).

3 Resultados e Discussões

Houve diferença ($P<0,05$) para as variáveis de desempenho avaliadas na fase estudada. As aves do grupo genético Cobb 500® apresentaram índices de desempenho superiores comparadas às aves do grupo genético Isa Label Pescoço Pelado de um a sete dias de idade. (Tabela 1).

Tabela 1. Desempenho das linhagens de frangos de corte Cobb 500® e Isa Label Pescoço Pelado na fase de 1 a 7 dias de idade.

VARIÁVEIS	COBB 500®	ISA LABEL	CV(%)[a]	P-VALOR[b]
Peso Inicial (g)	45 a	42 b	1,07	<0,001
Peso 7 dias (g)	164 a	118 b	6,96	<0,001
Consumo De Ração (g)	142 a	123 b	8,25	<0,002
Ganho De Peso (g)	119 a	75 b	9,85	<0,001
Conversão Alimentar (g)	1,191 a	1,653 b	14,43	<0,001
Eficiência Alimentar (g)	0,841 a	0,621 b	10,08	<0,001

Médias seguidas de mesma letra minúsculas nas linhas não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5%; a: Coeficiente de variação; b: Valor de Probabilidade.

Sabe-se que, no processo de seleção adotado pelas empresas de melhoramento genético de frangos de corte, as aves com maior potencial para ganho de peso permanecem no processo. Portanto, o maior potencial de crescimento das aves Cobb era esperado, uma vez que essa linhagem é resultante de anos de seleção de material genético, com característica de crescimento rápido e alta capacidade de ganho de peso (SANTOS et al., 2005).

4 Conclusão

Os frangos de corte linhagem de Cobb 500® apresentam melhores índices de desempenho na fase pré inicial quando comparados com a linhagem Isa Label Pescoço Pelado.

5 Referências Bibliográficas

MARTINS, Julyana Machado da Silva et al. **Desempenho de três linhagens de frangos de corte de crescimento rápido.** Vet. Not., p. 37-43, 2014.

SANTOS, A. L. *et al.* Estudo do crescimento, desempenho, rendimento de carcaça e qualidade de carne de três linhagens de frango de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, p.1589-1598, 2005.

ROSTAGNO, Horacio Santiago et al. Tabelas brasileiras para aves e suínos. **Composição de alimentos e exigências nutricionais**, v. 2, p. 186, 2017.

R Core Team (2022). R: **A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing**, Vienna, Austria.

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DO LEITE CRU REFRIGERADO PROVENIENTES DE PROPRIEDADES RURAIS DO MUNICÍPIO DE CAMPO VERDE-MT

Alexsandro da S. SIQUEIRA*[1], Mara F. da SILVA[1], Bruna A. Caetano[1], Aryelle A. FERREIRA[1], Marleide G. de Oliveira ARAUJO[1], Poliana F. de ALMEIDA[1], Jorge L. da SILVA[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, MatoGrosso, Brasil.
*autor para correspondência: alexssandrodasilva65@gmail.com

Resumo: O leite é um alimento rico em diversos nutrientes, benéfico para a população humana, consumido no Brasil e no mundo. Desse modo, o trabalho teve por objetivo determinar a qualidade físico química de amostras de leite cru refrigerado, oriundas de propriedades da agroindústria familiar do município de Campo Verde, Mato Grosso. As amostras foram coletadas diretamente do tanque de refrigeração, e em seguida levadas para o laboratório de microbiologia de alimentos, para a realização das análises de pH, lipídeos, proteína, lactose, densidade, água adicionada, índice crioscópico, sais e extrato não gorduroso. Os resultados obtidos demonstraram que a maioria das amostras atendem aos parâmetros que a legislação preconiza. No entanto, é necessário o monitoramento constante do leite.

Palavras-chave: agroindústria familiar, derivados lácteos, leite *in natura*, qualidade doleite.

1 Introdução

O leite é um alimento composto por macronutrientes e micronutrientes, consumido pela população de várias idades no Brasil e no mundo, devido ao seu alto valor nutricional (NETTO; VIDAL, 2018). Além do consumo, o leite é utilizado para a elaboração de diversos produtos lácteos como queijo, iogurte e manteiga (SUH, 2022). O rendimento desses produtos depende de seus constituintes, como gordura e proteína.

Nesse sentido, Mato Grosso ocupa o 13° lugar na produção nacional, com cerca 545 milhões de litros de leite/ano (IBGE, 2021). No entanto, variações negativas no preço do litro do leite e seus derivados podem estar ligadas a qualidade físico-química do alimento (IMEA-MT,2022).

Diante desses cenários, se faz necessário buscar maior controle da produção de leite no Estado de Mato Grosso, tendo como principal pilar o parâmetro da qualidade físico-química. Desse modo, considerando a necessidade do produtor de atender legislação, e de conhecer a qualidade do produto, este trabalho objetivou determinar a qualidade físico-química de amostras de leite cru refrigerado, oriundas das propriedades da agroindústria familiar da região de Campo Verde, Mato Grosso.

2 Material e Métodos

As amostras de leite de vaca in natura foram coletadas em 5 locais (tratamentos) nos municípios de Campo Verde, nos Assentamentos 14 de Agosto e 4 de Outubro, e no Campus São Vicente, no período de maio a julho de 2022.

As amostras de leite in natura foram coletadas nos tanques de refrigeração. Para a realização das análises, foi utilizado o analisador de leite Master Complete da marca Akso@, calibrado para leite de vaca, onde todas as amostras foram homogeneizadas, cada amostra era colocada em tubos de plástico do analisador, com cerca de 20 mL de leite, na qual foi acoplado na máquina e analisados os seguintes parâmetros: Gordura (%), Sólidos não gordurosos SNG (%), Densidade (g/mL), Proteína (%), Lactose (%), Sais (%) e Ponto de Congelamento (ºC). Já o pH foi determinado por um pHmetro digital portátil, da marca Akso, calibrado com a soluções padrões tampão de pH 4,00 e pH 7,00.

Os dados obtidos foram analisados pelo programa estatístico R, submetidos ao teste de análise de variância, e ao teste de Tukey a 5% de probabilidade, caso efeito significativo.

3 Resultados e Discussões

Conforme os dados apresentados (Tabela 1) a maioria dos parâmetros analisados atendem as exigências da qualidade estabelecida pela Instrução Normativa n° 76/2018, exceto o parâmetro de pH do tratamento 2, que apresentou acidez de 6,30, diferente do que preconiza a legislação (BRASIL, 2018).

Os resultados obtidos para a composição de proteína, lipídio, sólidos não gordurosos e ponto de congelamento dos locais 3 e 4 apresentaram diferenças significativas ($p<0.001$) quando comparados aos demais tratamentos. De acordo com a literatura, essas diferenças podem estar relacionadas a fatores fisiológicos, nutricionais e de sanidade do rebanho (O'CALLAGHAN et al., 2019).

Tabela 1. Parâmetros físico-químicos em amostras de leite cru oriundas de diferentes propriedades da agroindústria familiar de assentamentos da reforma agrária no município de Campo Verde e do campus São Vicente – MT.

Parâmetro	Tratamento[1]	n[2]	Média ± sd	p- valor	Significância	IN nº 76/2018 - MAPA
Proteína (%)	1	4	3.47 ± 0.01[b]	1.22e-9	***	2,9 (g/100g)
	2	4	3.44 ± 0.013[b]			
	3	4	3.53 ± 0.021[a]			
	4	4	3.36 ± 0.008[c]			
	5	4	3.42 ± 0.017[b]			
Lipídeos (%)	1	4	3.89 ± 0.024[b]	1.1 e-14	***	3,0 (g/100g)
	2	4	3.90 ± 0.053[b]			
	3	4	4.64 ± 0.041[a]			
	4	4	3.68 ± 0.048[c]			
	5	4	3.85 ± 0.021[b]			
Lactose (%)	1	4	5.15 ± 0.013[ab]	2.54e-09	***	4,3 (g/100g)
	2	4	5.09 ± 0.017[bc]			
	3	4	5.22 ± 0.033[a]			
	4	4	4.99 ± 0.013[d]			
	5	4	5.08 ± 0.025[c]			
SNG (%)	1	4	9.41 ± 0.021[b]	1.056e-09	***	8,4 (g/100g)
	2	4	9.31 ± 0.031[b]			
	3	4	9.56 ± 0.057[a]			
	4	4	9.12 ± 0.021[c]			
	5	4	9.28 ± 0.047[b]			
Sais (%)	1	4	0.782 ± 0.005[b]	3.32e-08	***	NE
	2	4	0.775 ± 0.006[bc]			
	3	4	0.802 ± 0.005[a]			
	4	4	0.76 ± 0.000[c]			
	5	4	0.722 ± 0.005[c]			
Densidade (kg/m^3)	1	4	1.03 ± 0.0	0.438	NS	1,028 a 1,034
	2	4	1.03 ± 0.0			
	3	4	1.03 ± 0.0			
	4	4	1.03 ± 0.0			
	5	4	1.03 ± 0.0			
pH	1	4	6.72 ± 0.013[ab]	0.008299	**	0,14 a 0,18 (acidez)
	2	4	6.30 ± 0.411[b]			
	3	4	6.63 ± 0.008[ab]			
	4	4	6.81 ± 0.026[a]			
	5	4	6.81 ± 0.005[a]			

Ponto de congelamento (ºC)	1	4	-0.607 ± 0.001[b]	3.85e-10	***	-0,512 a -0,536 (ºC)
	2	4	-0.599 ± 0.002[b]			
	3	4	-0.622 ± 0.005[a]			
	4	4	-0.585 ± 0.002[c]			
	5	4	-0.597 ± 0.003[b]			

Obs: Tratamentos[1] = locais de coleta das amostras: T1, T2, T3, T4 e T5. [2]n = número de repetições; **sd** = desvio padrão; **NS** = Não significativo; ***** = significativo à 5% ($p<0.05$) de acordo com o teste de Tukey; ****** = significativo à 1% ($p<0.01$) de acordo com o teste de Tukey; ******* = significativo à 0.1% ($p<0.001$) de acordo com o teste de Tukey, NE= Não exige.

4 Conclusão

A maioria das amostras atenderam aos parâmetros físico químicos que a legislação preconiza, além de apresentar valores significativos de proteína e lipídios, que estão entre os principais componentes para a produção de derivados lácteos. No entanto, é necessário o monitoramento constante do leite para evitar variações em sua composição, e consequentemente no preço do produto.

5 Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT), pelo financiamento da bolsa de IC ao estudante, e à Pró-Reitoria de Pesquisa (PROPES - IFMT), pelo apoio com a taxa de bancada.

6 Referências Bibliográficas

BRASIL. **Instrução Normativa nº 76, de 26 de novembro de 2018.** Regulamentos Técnicos que fixam a identidade e as características de qualidade que devem apresentar o leite cru refrigerado, o leite pasteurizado e o leite pasteurizado tipo A. Diário Oficial da União: seção 1. Brasília, DF, 30 nov. 2018.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. 2021. **Sistema de Recuperação Automática - Banco de dados.**

IMEA, INSTITUTO MATO-GROSSENSE DE ECONOMIA AGROPECUÁRIA. Indicador de leite. 2022.

NETTO, Arlindo Saran; VIDAL, Ana Maria Centola. COMPOSIÇÃO DO LEITE.

Obtenção e processamento do leite e derivados. Pirassununga-SP: FZEA-USP, 2018. O'CALLAGHAN, Tom F. *et al*. Nutritional Aspects of Raw Milk: A Beneficial or

Hazardous Food Choice. In: Nero, L.A., de Carvalho, A.F., Eds. Raw Milk. Academic Press: Cambridge, MA, USA, 2019; Chapter 7; p. 127–148.

SUH, Joon Hyuk. Critical review: metabolomics in dairy science - Evaluation of milk and milk product quality. Food Research International, [S.L.], v. 154, p. 110984, abr. 2022. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.foodres.2022.110984.

ALIAÇÃO DA QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DE LEITE CRU REFRIGERADO PROVENIENTES DE PROPRIEDADES RURAIS DA REGIÃO DE CAMPO VERDE-MT

Alexsandro da S. SIQUEIRA*[1], Mara F. da SILVA[1], Bruna A. Caetano[1], Aryelle A. FERREIRA[1], Marleide G. de Oliveira ARAUJO[1] Poliana F. de ALMEIDA[1], Jorge L. daSILVA[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, MatoGrosso, Brasil.

*autor para correspondência: alexssandrodasilva65@gmail.com

Resumo: O leite é um alimento de grande valor nutricional, consumido pela população de várias idades. Por esse motivo ele deve ser isento de microrganismos que promovem risco à saúde dos consumidores. Este estudo teve como objetivo avaliar a concentração de bactérias mesófilas e psicrotróficas em amostras de leite cru refrigerado, oriundas de 5 propriedades rurais da região de Campo Verde - MT. As amostras foram devidamente coletadas do tanque de refrigeração, e levadas, sob resfriamento, para o laboratório de microbiologia de alimentos do IFMT-SVC, para realização das análises. Como resultado, verificou-se contagens de mesófilos e psicrotróficos entre 3,46 e 5,24 log UFC mL-1 e 1,70 e 6,18 log UFC mL-1, respectivamente. Analisando os dados, verifica-se grande discrepância nas contagens bacterianas entre as amostras, demonstrando falta de padronização destes parâmetros avaliados, assim comprometendo a qualidade higiênico-sanitária do produto. Além disso, destaca-se que alguns dos valores não estão em conformidade com a legislação.

Palavras-chave: agroindústria familiar, leite *in natura,* microbiologia de alimentos, parâmetros higiênico-sanitários.

1 Introdução

O leite é um importante alimento na dieta humana, devido sua composição química e alto valor nutricional, constituído por macro e micronutrientes. A cadeia de produção do leite está entre as principais atividades econômicas do Brasil, presente em quase todos os municípios do país, e com forte efeito na geração de empregos e renda (ROCHA; CARVALHO;

RESENDE, 2020

O leite cru deve ser inócuo e ausente de microrganismos que possam trazer risco à saúde dos consumidores. Para isso, depende-se dos cuidados higiênicos-sanitários durante a ordenha, armazenamento e processamento, além da eficiência do sistema de resfriamento.

Falhas na obtenção e no armazenamento, podem acarretar perda da qualidade do leite, aumentando a carga microbiana, o que pode aumentar a acidez do produto, assim comprometendo suas propriedades físico-químicas. Por isso é importante a constante monitorização da qualidade do leite cru, por meio das ferramentas de Boas Práticas de Fabricação (BPF) e análises microbiológicas.

Dessa forma, este trabalho teve por objetivo avaliar a qualidade microbiológica (contagem de bactérias mesófilas e psicrotróficas) em amostra de leite in natura, oriundas de propriedades da agroindústria familiar na região de Campo Verde, Mato Grosso.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado no período de maio a julho de 2022. As amostras de leite cru refrigerado foram coletadas na região de Campo Verde, Mato Grosso, sendo coletadas amostras em 4 propriedades nos assentamentos 14 de Agosto e 4 de Outubro, e na sede do IFMT campus São Vicente. Assim constituindo os 5 tratamentos.

As amostras de leite in natura foram coletadas nos tanques de refrigeração, após constante homogeneização, acondicionadas em frascos de vidro estéreis de 500 mL, com tampa, sendo que para cada tratamento (propriedade) foram coletadas 4 amostras. Em seguida, as amostras foram transportadas, sob refrigeração, para o Laboratório de Microbiologia de Alimentos do IFMT - SVC. Foram realizadas análises de contagem em placa de bactérias mesófilas (contagem bacteriana total - CBT) e psicrotróficas (APHA, 2015).

Para tanto, em ambiente estéril, 25 mL da amostra foram diluídos em 225 mL de água peptonada tamponada. Em seguida foram realizadas as diluições seriadas, sendo que 1 mL de apropriadas diluições foram transferidos para a placa de petri, e em seguida adicionado Ágar Padrão de Contagem (PCA). Para a análise de mesófilos, as placas foram incubadas a 36ºC por 48 horas, enquanto que para a análise de psicrotróficos a incubação foi de 7ºC por 10 dias.

Ao final do período de incubação, realizou-se a contagem das colônias em placas, com o auxílio do contador de colônias manual da marca Phoenix (CP 608). Os dados obtidos foram

submetidos à análise de variância, e caso verificado efeito significativo, realizou-se teste de Tukey a 5% de probabilidade utilizando-se o programa estatístico R.

3 Resultados e Discussões

Efeito significativo ($p<0.01$) foi observado para a concentração de mesófilos e psicrotróficos entre as amostras de leite analisadas (Tabela 1).

Tabela 1. Contagem de bactérias mesófilas e psicrotróficas em amostras de leite cru oriundas de diferentes propriedades da agroindústria familiar de assentamentos da reforma agrária no município de Campo Verde - MT.

Bactéria	Tratamentos[1]	n[2]	Concentração (Log UFC/mL) ± Sd	p-valor	Significância
Mesófilos	1	4	3,46 ± 0,694[b]	0,00204	**
	2	4	5,24 ± 0,607[a]		
	3	4	3,84 ± 0,516[b]		
	4	4	4,47 ± 0,157[ab]		
	5	4	4,36 ± 0,399[ab]		
Psicrotróficos	1	4	2,06 ± 0,104[c]	1,69e-10	***
	2	4	5,73 ± 0,188[a]		
	3	4	1,70 ± 0,000[c]		

Obs: Tratamentos[1] = locais de coleta das amostras: T1, T2, T3, T4 e T5. [2]n = número de repetições; **sd** = desvio padrão; ** = significativo à 1% ($p<0.01$) de acordo com o teste de Tukey; ***** = significativo à 0,1% ($p<0.001$) de acordo com o teste de Tukey.

As contagens de mesófilos variaram de 3,46 a 5,24 log UFC/mL, mostrando desta forma grande variabilidade da concentração destes microrganismos nas amostras de leite. Amostras de leite de 2 propriedades apresentaram contagens acima de 4 log UFC/mL, enquanto que amostras de outra propriedade apresentaram contagem acima de 5 log UFC/mL.

Analisando os dados para psicrotróficos, verifica-se contagens variando de 1,7 a 6,18 log UFC/mL, também apresentaram grande diferença entre os tratamentos. Apesar de apresentar valores acima de 5 e 6 log de UFC/mL, destaca-se que em amostras oriundas de 2

propriedades encontrou-se valores menores ou igual a 2 log UFC/mL.

Elevados valores de CBT, na ordem de 5,8 log UFC/mL também foram encontrados por Brasil et al. (2012) analisando amostras de leite cru refrigerado obtidas na cidade de Rio Verde – GO.

A Instrução normativa nº 55 de 2020 (BRASIL, 2020), sobre qualidade do leite cru, estabelece o limite máximo de 300.000 UFC/mL (5,7 log UFC/mL). Desta maneira, verifica-se que para mesófilos, todas as contagens estão atendendo a legislação, no entanto para psicrotróficos, amostras de uma das propriedades avaliadas não estão em conformidade com a legislação vigente. Isso sem contar as amostras que apresentaram valores acima de 5 log UFC/mL, muito próximo do limite estabelecido.

4 Conclusão

As amostras de leite analisadas apresentaram grande variabilidade nos valores de contagens de bactérias mesofílicas e psicrotróficas. É necessário a implementação de boas práticas de higiene na ordenha e no armazenamento, como forma de prevenção e monitoramento da qualidade do leite, visando reduzir a carga microbiana do leite cru.

5 Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Mato Grosso (FAPEMAT), pelo financiamento da bolsa de IC ao estudante, e à Pró-Reitoria de Pesquisa (PROPES - IFMT), pelo apoio com a taxa de bancada.

6 Referências Bibliográficas

APHA – American Public Health Association. Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods. 5th ed.: Washington, DC, USA, 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 55, de 30 de setembro de 2020.** Qualidade do leite cru refrigerado. Diário Oficial da União: seção 1. Brasília, DF, 30 out. 2020.

BRASIL, Rafaella Belchior; SILVA, Marco Antônio Pereira da; CARVALHO, Thiago

Soares; CABRAL, Jakeline Fernandes; NICOLAU, Edmar Soares; NEVES, Rodrigo Balduíno Soares. Avaliação da qualidade do leite cru em função do tipo de ordenha e das condições de transporte e armazenamento. Rev. Inst. Latic. “Cândido Tostes”, Nov/Dez, nº 389, 67: 34-42, 2012.

ROCHA, Denis Teixeira da; CARVALHO, Glauco Rodrigues; RESENDE, João Cesar. 2020. Cadeia produtiva do leite no Brasil: produção primária. Circular Técnica 123. Embrapa

DESEMPENHO DE FRANGOS DA LINHAGEM MESCLADO ALIMENTADOS COM DIFERENTES NÍVEIS DE ENERGIA METABOLIZAVEL NA FASE INICIAL

Cecilia de Oliveira SILVA*[1], Eduardo Neves CARNEIRO[1], Gislene Cardoso de SOUZA[1], Lorrayne Stephanie dos Santos NOGUEIRA[1], Saullo Diogo de ASSIS[2], Hector Luís Lopes RAMOS[1]

[1] *Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.*

[2] *Instituto Federal de Mato Grosso, Campus Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.*

**autor para correspondência: cecilia.oliveira@estudante.ifmt.edu.br*

Resumo: Objetivou-se avaliar o desempenho zootécnico de frangos de corte de crescimento lento da linhagem mesclado, alimentados com dietas de diferentes níveis de energia metabolizável (2.800; 2.850; 2900; 2950 kcal/ Kg de EM na ração) de um a sete dias de idade. Foram utilizadas 350 aves (machos e fêmeas) de um a sete dias de idade, distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado, em um esquema 4X5 com quatro níveis diferentes de energia metabolizável (EM) na dieta (2.800; 2.850; 2900; 2950 kcal/ Kg de EM na ração), com cinco repetições de 17 aves por unidade experimental. As variáveis avaliadas foram: Ganho de peso, consumo de ração, conversão alimentar e eficiência alimentar. Não houve diferença estatística nas variáveis de desempenho avaliadas. Conclui-se que o nível de energia metabolizável para frangos de corte de crescimento lento da linhagem mesclada na fase de um a sete dias idade pode ser reduzido de 2950 a 2800 EM/kg sem prejudicar as características de desempenho.

Palavras-chave: Frango caipira, desempenho, nutrição.

1 Introdução

A produção de frangos de corte de linhagens de crescimento lento (caipira) tem ganhado espaço no mercado. Sendo isso resultado de fatores como: o bem-estar animal,

ausência de melhoradores de desempenho na ração, por características específicas da carne e por possuir uma área de mercado disposta a pagar um maior valor por produtos de melhor qualidade. Veríssimo et al. (2020) demonstra que para manter o bom desempenho zootécnico é preciso que a dieta atenda as exigências nutricionais dos frangos de corte de crescimento lento. Sobre esta perspectiva, é preciso apresentar que frangos de crescimento lento, possuem uma menor taxa de desenvolvimento corporal e menor exigência nutricional em relação aos frangos de corte de crescimento rápido, pois demandam mais tempo para atingir o peso de abate.

Sendo assim, é de suma importância conhecer o desempenho das aves para que o produtor possa planejar aspectos diretos ou indiretamente relacionados com a lucratividade da atividade (fornecimento de ração, idade de abate etc.). Em específico na sua relação de níveis de energia metabolizável (EM), e o modo como está diretamente conectado ao custo da ração e na qualidade da carcaça. Portanto, objetivou-se avaliar o desempenho zootécnico de frangos de corte de crescimento lento da linhagem mesclado, alimentados com dietas com diferentes níveis de energia metabolizável (2.800; 2.850; 2900; 2950 kcal/ Kg de EM na ração) de um a sete dias de idade.

2 Materiais e Métodos

O experimento foi realizado no setor de avicultura do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Mato Grosso Campus São Vicente, Município de Cuiabá. Foram utilizadas 350 aves (machos e fêmeas) distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e cinco repetições de 17 aves por unidade experimental. Os tratamentos foram as rações formuladas a base de milho e farelo de soja e fornecidas a *Ad libidum*, diferenciando somente os níveis energia metabolizável (2.800, 2.850, 2900 e 2950 kcal/kg de EM na ração).

As variáveis avaliadas foram: Ganho de peso, consumo de ração, conversão alimentar e eficiência alimentar. As aves foram pesadas no início e no final do período experimental, para determinação do ganho de peso. O consumo de ração foi calculado como a diferença entre o total de ração fornecido e as sobras dos comedouros e do piso dos compartimentos. Com base no consumo de ração e no ganho de peso, calculou-se a conversão alimentar.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância com o uso do programa R Core Team (2022). As comparações de média foram feitas utilizando o teste de Tukey com 5% de significância.

3 Resultados e Discussões

Os diferentes níveis de energia metabolizável na dieta das aves (2800, 2850, 2900, 2950 de EM na ração) não provocaram efeitos significativos (P>0,05) nas variáveis apresentadas (Tabela 1). Não houve efeito nos níveis de energia metabolizável da ração sobre o desempenho de frangos de corte da linhagem mesclada no período de um a sete dias de idade. Deaton e Lott et al. (1985) sugeriram um limite da resposta do desenvolvimento das aves ao aumento da densidade energética das dietas. De acordo com esses autores, o limite superior para se obter resposta com frangos de corte foi o nível de 3.250 kcal de EM/kg..

Diferente de Moreira et al. (2005) e Mendes et. al. (2004), que apresentam que quando se aumenta o nível de energia nas ações de frangos de corte observa-se maior ganho de peso e melhor conversão alimentar, porém também ocorre aumento no teor de gordura abdominal.

Tabela 1. Variáveis de diferentes níveis de energia metabolizável em frangos de corte de crescimento lento da linhagem mesclada no período de um a sete dias de idade.

	Níveis de energia metabolizável por kcal de EM/kg de ração					
Variáveis	2800	2850	2900	2950	Valor de P[a]	CV[b] (%)
Peso Inicial	34	33	33	33	0.8014	1.14
Peso 7 dias	96	96	83	96	0.033	7.79
Ganho de peso	61	59	49	61	0.0492	12.45
Consumo de ração	109	103	100	105	0.874	15.78
Conversão alimentar	1.768	1.769	2.027	1.747	0.3772	15.54
Eficiência alimentar	0.576	0.569	0.497	0.591	0.2432	13.56

4 Conclusão

Conclui-se que o nível de energia metabolizável para frangos de corte de crescimento lento da linhagem mesclada na fase de um a sete dias idade pode ser reduzido de 2950 a 2800 EM/kg sem prejudicar as características de desempenho. Sendo assim, é recomendada a utilização do nível de 2.800 kcal de EM/kg de ração na dieta na fase inicial.

5 Referências Bibliográficas

MENDES, A. A.; MOREIRA, J.; OLIVEIRA, E. G.; GARCIA, E. A.; ALMEIDA, M. I. M.; GARCIA, R. G. **Efeitos da energia da dieta sobre desempenho, rendimento de carcaça e gordura abdominal de frangos de corte.** Revista Brasileira de Zootecnia, Viçosa, v.33, n.6, p.2300-2307, 2004 (Supl. 3).

R Core Team (2022). R**: A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.

VERÍSSIMO, S. **Níveis de energia metabolizável em dietas de frango de crescimento lento**. 2020. 41 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2020.

CORRELAÇÃO FENOTÍPICA ENTRE PESO AOS 210 DIAS E PERÍMETRO ESCROTAL DE BEZERROS ½ SANGUE ABERDEEN ANGUS CRIADOS NO OESTE DE MATO GROSSO

Gabriella R. NUNES*[1], Maria Ermelinda T. da COSTA[1], Adalberto B. RODRIGUES [1], Caio Vinicius dos SANTOS[1], Geovanne F. REBOUÇAS[1], Walter Augusto dos S. MARINHO[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: estudante.gabriellanunes682@svc.ifmt.edu.br

Resumo: Foram analisados dados de 26 bezerros, ½ Aberdeen Angus x ½ Nelore, aos 210 dias de idade. Estimou-se o peso corporal e o perímetro escrotal, os quais foram ponderados por meio da correlação de Pearson. Este estudo teve como objetivo comparar o peso corporal e perímetro escrotal em taurinos jovens e então verificar a relação entre estas características. A correlação entre peso corporal e perímetro escrotal foi positiva, indicando que o perímetro escrotal é uma ferramenta viável para selecionar animais com maior desempenho produtivo.

Palavras-chave: taurinos, influência, precocidade, reprodução, testiculo.

1 Introdução

O uso de mensurações de perímetro escrotal (PE) e peso corporal dos bovinos, são importantes para utilização em programas de melhoramento genético (Dal-Farra et al, 1998). A busca por animais superiores geneticamente tem sido algo bastante discutido na pecuária brasileira, antes a maioria dessas avaliações eram feitas com base em observações no fenótipo dos animais, características como peso corporal e PE são medidas importantes realizadas na fase de desmama desses animais (REIMANN et al, 2015). Como cada dia mais se tem a busca por animais precoces, logo o peso a desmama é considerado como uma variável importante para a seleção (EVERLING et al, 1998). Segundo Josahkian (2013), nota-se uma relação entre o crescimento dos testículos com o peso corporal dos

animais na fase de início da puberdade. Quando pensamos em perímetro escrotal temos que pensar na importância dele como um todo, pois esse está diretamente ligado também a uma melhor espermatogênese e também a melhores performances reprodutivas (JOSAHKIAN, 2013).

Os testículos além do armazenamento e transporte de espermatozóide possuem função endócrina importante para o desenvolvimento corporal (MURTA et al, 2019), de tal modo que o bom desenvolvimento testicular tem sido um ótimo parâmetro de seleção genética de futuros touros com bons índices reprodutivos para a bovinocultura (Silva, T.R. et al, 2016). Além de ser de fácil mensuração o PE possui alta correlação com outras características importantes para o melhoramento do rebanho nos aspectos produtivos, pois correlaciona-se positivamente com o potencial de ganho de peso desses animais (ORTIZ PEÑA et al, 2001). A raça aberdeen angus aos 7 meses de idade apresenta uma boa estrutura testicular, animais com maior PE tem potencial de melhoria nas progênies relacionada a produção espermática e na puberdade precoce (SEVERO,1994; Bergmann,1998), nas raças zebuínas frequentemente são encontrados testículos mais longos e com menor PE, onde apresentam maior superfície de contato com o ambiente (BAILEY et al.,1996), portanto existem variações entre raças e entre linhagem numa mesma raça. Considerando que a fase de recria o nível nutricional influencia no desenvolvimento dos animais, o objetivo deste trabalho foi verificar a correlação entre peso à desmama e o perímetro escrotal de bezerros ½ Aberdeen Angus, suplementados com 0,6% do peso corporal (PC).

2 Material e Métodos

Foram utilizados 26 machos ½ Aberdeen Angus x ½ Nelore, do setor de bovinocultura de corte do Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia Campus São Vicente. Os animais estão sendo recriados em pastagem predominantemente de *Brachiaria ruziziensis* e suplementados com 0,6% do peso vivo (PV). A biometria testicular foi realizada na ocasião de pesagem, aos 210 dias de idade no mês de Setembro de 2022. Os parâmetros observados foram o perímetro escrotal (PE) e o peso. O PE foi medido por meio de fita métrica na região mediana de ambos os testículos e o peso através da balança eletrônica. Foi gerado um conjunto de dados no programa Excel, em seguida foram

reunidas todas as planilhas de informações em um único conjunto de dados. O método estatístico utilizado no conjunto de dados foi a correlação de Pearson também denominado de "coeficiente de correlação produto-momento" que estimou o grau de associação das variáveis peso aos 210 dias e perímetro escrotal.

3 Resultados e Discussões

Tabela 1. Peso médio ± Desvio padrão da média (DP), perímetro escrotal (PE) ± desvio padrão da média (DP), correlação (CR) de bezerros ½ Aberdeen Angus e ½ Nelore aos 210 dias de idade.

	MÉDIA	DP	CR
PESO	219,269	22,664	0,7
PE	20,142	1,594	

A média de peso encontrada aos 210 dias apresenta um resultado positivo para o ambiente de criação desses animais (tabela 1), peso este muito próximo ao encontrado por Dias, Faro, e Albuquerque (2003) quando trabalhou com animais F1 Angus criados em condições semelhantes. Observamos na literatura que a variável peso a desmama é muito utilizada nos programas de seleção de animais melhorados geneticamente.

Quando buscamos maiores índices de precocidade sexual, a correlação entre peso e PE pode apresentar maiores efeitos de herdabilidade (DIAS; FARO; ALBUQUERQUE, 2003). Foi encontrado 0,7 para essa correlação, o que significa que ambas estão positivamente relacionadas, uma vez que a medida que o peso aumenta, o perímetro escrotal amplia. Segundo Ortiz Penã et al. (2001), para avaliar efeitos de precocidade além do peso, a idade também influencia na avaliação.O peso e a idade influenciaram significativamente o PE, pois bezerros com menor idade e com maior peso corporal apresentam maiores massas testiculares de forma que esta é influenciada pelas condições nutricionais, sanitários e climáticas (WILDEUS, 1984).

4 Conclusão

A correlação entre peso e perímetro escrotal é expressa positivamente em razão de que uma característica influencia a outra, sendo propícia a seleção de animais para reprodução visto que esta indica a precocidade.

5 Referências Bibliográficas

BAILEY, T. L. *et al.* **Testicular shape and its relationship to sperm production in mature Holstein bulls.** Theriogenology, 46(5):881- 887, 1996.

BERGMANN, J.A.G., GRESSLER, S. L., PEREIRA, C. S. et al. **Avaliação de fatores genéticos e de ambiente sobre diferentes características reprodutivas de fêmeas da raça Nelore em regime de estação de monta restrita.** Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 50(5), p. 633 – 645, 1998.

EVERLING, D. M. *et al.* **Estimativas de Herdabilidade e Correlação Genética para Características de Crescimento na Fase de Pré-desmama e Medidas de Perímetro Escrotal ao Sobreano em Bovinos Angus-Nelore.** Revista Brasileira de Zootecnia, p. 2002-2008, 1998.

DAL-FARRA, R. A.; LOBATO, J. F. P.; FRIES, L. A. **Perímetro Escrotal com a Média de Peso do Grupo Contemporâneo para Estimação de um Modelo de Ajuste.** Revista Brasileira de Zootecnia, v. 27, n. 6, p. 1097-1101, 1998.

DIAS, L. T.; FARO, L. El; ALBUQUERQUE, L. G. **Estimativas de herdabilidade para perímetro escrotal de animais da raça Nelore.** Revista Brasileira de Zootecnia,, v. 32, n. 62, p. 1878-1882, 2003.

MURTA, D. V. F. **A organização dos testículos**. PUBVET, V. 13, n. 7, p.1-6, 2019.

PEÑA, C. D. O.; QUEIROZ, S. A.; FRIES, L. A. **Comparação entre critérios de seleção de precocidade sexual e a associação destes com características de crescimento em bovinos Nelore**. Revista Brasileira de Zootecnia,, v. 30, n. 1, p. 93-100, fev. 2001. FapUNIFESP (SciELO). http://dx.doi.org/10.1590/s1516-35982001000100015.

REIMANN, F. A.; CAMPOS, G. S.; CARDOSO, F. F. **TENDÊNCIAS GENÉTICAS**

PARA CARACTERÍSTICAS DE CRESCIMENTO, ESCORE DE MUSCULATURA E PERÍMETRO ESCROTAL EM UM REBANHO DA RAÇA ANGUS. 2015. Disponível em: https://www.publicacoeseventos.unijui.edu.br/index.php/salaoconhecimento/article/view/5121/4301. Acesso em: 17 out. 2022.

SEVERO, J. L. P. **Manejo e controle de produção para implantação de um programa de melhoramento genético de bovinos de corte.** In: GenSys Consultores Associados S/C Ltda. Bovinos de Corte: Seleção e Cruzamento. Porto Alegre: GenSys, p. 2-23, 1994.

SILVA, T. R. *et al.* **Correlação entre o Perímetro Escrotal e a Idade em Touros Aberdeen Angus**. Uniciências, Arapongas-PR, v. 20, n. 2, p. 107-109, 2016.

WILDEUS, S.; ENTWISTLE, K.W.; HOLROYD, R.G. **Patterns of puberal development in Sahiwal and Brahman cross bulls in tropical Australia II. LH and testosterone concentrations before and after GnRH**. Theriogenology, v.22, n.4, p.375-384, 1984.

JOSAHKIAN, L. A. **Avaliação zootécnica e funcional em gado de corte**. In: ROSA, A. N. Melhoramento Genético Aplicado em Gado de Corte. Brasília, DF : Embrapa, 2013. p. 179-194.

PERCEPÇÃO DOS ESTUDANTES DE ZOOTECNIA DO IFMT - SÃO VICENTE EM RELAÇÃO AO ABATE HUMANITÁRIO SOBRE A QUALIDADE DA CARNE BOVINA

Maria Ermelinda T. da COSTA*[1], Suélen R. LOPES[1], Cinthia de J. ALMEIDA[1], Maria Julia M. TERRA[1], Walter Augusto dos S. MARINHO[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: maria.ermelinda@estudante.ifmt.edu.br

Resumo: Atualmente a preocupação com o bem estar vem sendo bem mais frequente, visto que interfere na qualidade de vida do animal e também no produto final. Sendo assim, o objetivo deste trabalho foi avaliar a percepção dos alunos do curso de zootecnia em relação ao bem estar animal e como este pode interferir na qualidade da carne. Foi disponibilizado um questionário on-line através do Google-docs®, e obteve-se 61 respostas. Os resultados demonstram que os alunos do curso apresentam conhecimento na área de bem-estar, e isto é de suma importância pois o zootecnista atua buscando maior produtividade e qualidade da carne produzida com melhor qualidade de vida para o animal.

Palavras-chave: estresse, consumo, abate, conhecimento, zootecnista

1 Introdução

Desde os tempos mais remotos os humanos interagem com os bovinos e apesar disto, mesmo com a domesticação, ainda não se tem um ambiente de criação em que o animal possa viver com o bem estar que merece (RUSSI et al., 2011). Isto ocorre porque muitas vezes o animal é representado como uma "máquina de produção”, não considerando que os animais são seres sencientes, o que leva os produtores a não compreenderem que o bem estar do animal, influencia diretamente na qualidade da carne (PARANHOS DA COSTA et al, 2002).

Atualmente, sabe-se que a qualidade da carne está totalmente ligada com o manejo pré abate dos animais, pois, nesta fase os animais passam por diversos eventos não

familiares a eles. Desta forma torna-se necessário o planejamento das atividades, de forma a minimizar os efeitos causados pelo estresse (PARANHOS DA COSTA et al, 2002). Dentro desse contexto, de acordo com a Associação Brasileira de Zootecnia (ABZ), o zootecnista é o profissional que tem o papel de planejar, gerenciar e proporcionar melhores condições de vida e bem estar ao animal, garantindo assim uma carne de melhor qualidade. Diante disso, objetivou-se com essa pesquisa verificar a percepção dos alunos de zootecnia sobre o bem-estar animal de bovinos durante o manejo de pré abate e a qualidade da carne.

2 Material e Métodos

Foi realizada uma pesquisa on-line com os estudantes de todos os semestres do Curso de Zootecnia do Instituto Federal de Educação, Ciência, Tecnologia, de Mato Grosso - Campus São Vicente através da plataforma Google-docs®. A divulgação do questionário ocorreu através de um aplicativo de mensagem, obteve-se 61 respostas.

Foram disponibilizadas 11 questões relacionadas ao bem estar e qualidade da carne, com os seguintes temas: –conhecimento em bem-estar animal;-senciência;-abate humanitário; - relação do bem-estar e qualidade de carne;- relação do transporte com o bem-estar animal;- viabilidade econômica e preço pago pelo consumidor.

Utilizou-se estatística descritiva com auxílio do programa Excel da empresa Microsoft®, sendo que os resultados foram expressos em porcentagem.

3 Resultados e Discussões

Os resultados obtidos demonstram que 80,3% dos alunos já cursaram a matéria de bem estar animal, e declaram ter conhecimento sobre o assunto. Dos alunos que responderam não terem cursado a disciplina, 91,6% deles declaram ter um conhecimento razoável sobre bem estar animal, possivelmente porque já tiveram ou tem algum contato com animais no campus. Isso refletiu na percepção de 98,4% dos alunos ao responderem que os animais podem ser considerados sencientes, ou seja, reconhecem a capacidade dos animais terem sentimentos e 98,4% acreditam que o ambiente pode influenciar no bem estar. Nesse aspecto sobre a relação do ambiente e o bem-estar animal, é importante que os alunos tenham conhecimento, pois ambiente inadequado com barreiras físicas,

superlotação e isolamento, comum em confinamentos impedem o animal de expressar o seu comportamento natural, causando estresse (CONCEA, 2018). Dentre os domínios do bem estar animal, os alunos elencaram manejo, sendo o mais importante (figura 1), pois, a forma como os animais são manejados, em termos de nutrição, sanidade e ambiente interferem diretamente na qualidade de vida do animal e também no êxito da sua produção (TAVARES; MIGUELE, 2015).

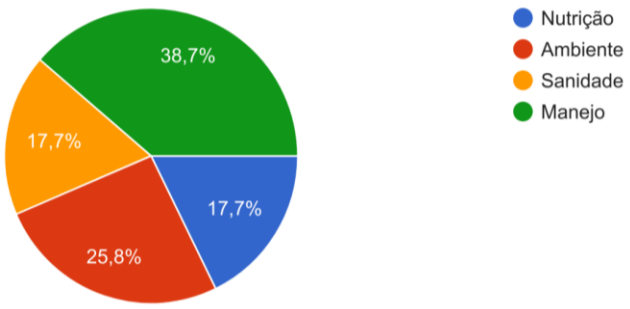


Figura 1. Percentual das respostas sobre: Qual o domínio do bem estar animal é mais importante para os alunos de zootecnia?

Sobre o abate humanitário 93,4% dos alunos demonstraram ter conhecimento sobre o processo e 95,1% de que o bem estar pode interferir na qualidade da carne sendo que 100% dos alunos reconhecem que o transporte é um processo estressante ao animal e 93,4% expressaram que o processo de insensibilização é necessário, devido ao processo causar inconsciência ao animal, o qual evita sofrimento desnecessário, e maior eficiência no processo da sangria (ROÇA, 2001).

Em relação ao consumo, 77,5% pagariam mais por uma carne em que o bovino foi abatido de forma humanitária, sendo que 35,5% destes pagariam até 50% a mais pela carne de animais que foram abatidos de forma humanitária (Figura 2).

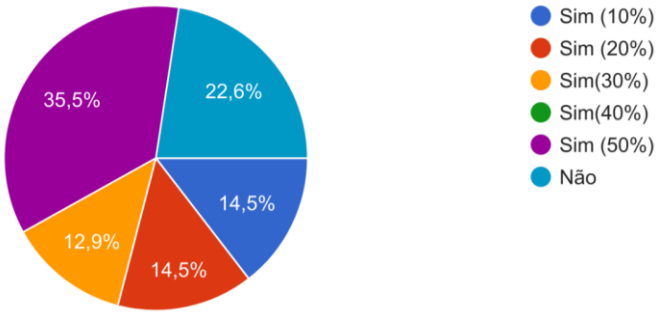


Figura 2. Percentual de alunos que pagariam mais por um animal que foi abatido de forma humanitária.

Para os alunos do curso de zootecnia que reconhecem que pagariam mais pela carne oriunda de práticas de bem-estar animal ressalta o grau de conscientização e sensibilidade dos alunos ao bem estar animal. Em virtude do estado do animal tanto no abate quanto na qualidade da carne a ser consumida, onde 100% dos alunos demonstram que a adoção do bem estar pode ser economicamente viável.

4 Conclusão

Conclui-se que a vivência e o maior contato dos estudantes de zootecnia desde os semestres iniciais do curso com os sistemas de criação animal no campus do IFMT-São Vicente, possibilita que tenham maior sensibilidade quanto a esse tema e tenham a compreensão de suas responsabilidades profissionais.

5 Referências Bibliográficas

Associação Brasileira de Zootecnistas (ABZ).Competências e habilidades do Zootecnista - Disponível em: http://abz.org.br/competencias-habilidades-zootecnista/. Acesso em: 15 out. 2022.

CONCEA. ORIENTAÇÃO TÉCNICA Nº 12/CONCEA DE 18 DE MAIO DE 2018. Dispõe sobre parâmetros de bem-estar animal que visam a balizar as atividades de ensino ou pesquisa científica no âmbito do Conselho Nacional de Controle de Experimentação Animal - CONCEA. Brasília, DF: **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, 2018. Disponível em :https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-

mcti/concea/arquivos/pdf/legislacao/anexo-da-orientacao-tecnica-no-12-de-8-de-maio-de-2018.pdf/view Acesso em: 28 nov. 2021.

PARANHOS DA COSTA, M. J. R. *et al.* Contribuição dos estudos de comportamento de bovinos para implementação de programas de qualidade de carne. **Anais do XX Encontro Anual de Etologia**, Natal-RN. p. 71 – 89, 2002.

ROÇA, R. O. Abate humanitário de bovinos. **Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP**, v. 4, n. 2, p.73-85, 2001

RUSSI, L. D. S., SIMÃO DA ROSA, M., BARBALHO, P. C., COSTA-E-SILVA, E. V. D.; ZÚCCARI, C. E. S. N. Etologia aplicada em bovinos. ***Revista de Etologia***, v. *10, n.*1, 45-53, 2011.

TAVARES, S. A.; MIGUELETE, G. Z. INSTALAÇÕES, AMBIÊNCIA E BEM-ESTAR ANIMAL NA PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE. In: OLIVEIRA FILHO, A. (org). **PRODUÇÃO E MANEJO DE BOVINOS DE CORTE.** Cuiabá-MT: KCM Editora, p. 59-72, 2015.

UTILIZAÇÃO DE ADITIVO PROBIÓTICO MELHORADOR DE DESEMPENHO EM DIETAS DE LEITÕES NA FASE DE CRECHE

Tiago S. Ferreira*[1], Saullo Diogo de Assis[2], Canidia Smialovisk[1], Lucas Henrique Costa Modesto[1], Gabriel Costa e Cruz[1], Nadine Gabriele Borges Xavier[1], Cinthia de Jesus Almeida[1], Andressa de Souza Silva[1]

[1] Discente: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

[2] Docente: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: ferreira.santos@estudante.ifmt.edu.br

Resumo: Diante dos desafios encontrados na fase de creche, o uso de aditivos tornou-se uma das principais estratégias nutricionais que auxiliam na diminuição dos impactos dessa fase. Um dos principais aditivos utilizados na nutrição de suínos são os antibióticos e seus substitutos como os probióticos. O objetivo do estudo foi avaliar o desempenho de leitões na fase de creche alimentados com diferentes níveis de inclusão de *Bacilus subtillis* 0,25, 0,50 e 0,75 g/ton na dieta. Foram utilizados 32 leitões machos castrados, F1 (Fêmeas Agroceres PIC Camborough x Macho Linhagem P81 da Choice Brasil) com vinte e um dias de idade, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e oito repetições de um animal por unidade experimental. Os tratamentos foram diferentes níveis de inclusão do probiótico *Bacilus subtillis* na dieta nas proporções de 0,25g, 0,50 e 0,75g/ton. Foram avaliados: peso corporal, ganho de peso e ganho médio diário de 21 a 35 dias de idade. Não foram encontrados diferença (P<0,05) para as variáveis avaliadas no presente estudo. Os resultados demonstram que o aumento do nível de probióticos como aditivo melhorador de desempenho, não apresentou efeito sobre os parâmetros de desempenho avaliados em leitões na fase de creche.

Palavras-chave: *Bacilus subtillis*, dosagens, nutrição, suínos.

1 Introdução

O desmame dos leitões é considerado o ponto mais crítico dentro de um sistema de produção. Isso se deve, em sua maioria, ao estresse gerado durante o processo de transferência e adaptação dos animais da maternidade à creche, sendo esse um dos mais estressantes acontecimentos na vida da leitegada, podendo gerar problemas sociais, má alimentação, acarretando baixo desenvolvimento e, consequentemente, deficiência na produção. (Campbell, Joy M. et al., 2013). Também são gerados problemas nutricionais, havendo mudanças na flora intestinal a qual está diretamente associada a mudança do ambiente; e diferenciação de infecção, ocasionando queda no sistema imune e os deixando suscetíveis a agentes infecciosos.

Os probióticos são uma boa alternativa a ser explorada, pois contêm em sua composição bactérias benéficas que agem competindo com as bactérias, possivelmente patogênicas, por nutrientes presentes no sistema gástrico, diminuindo assim a proliferação das mesmas e fazendo com que os leitões adquiram um sistema imunológico mais resistente. (A. K. Patil et al., 2013). Estes efeitos se devem a estimulação do sistema imune pela normalização da permeabilidade das células intestinais, pelo efeito regulador, que balanceia a secreção de citosinas pró-inflamatórias e anti-inflamatórias e por reduzir as reações de hipersensibilidade (Volker et al., 2006).

A inclusão de probióticos na dieta dos animais pode melhorar o desempenho de crescimento devido a competição com os microrganismos patogênicos no intestino, aumento da adesão à mucosa intestinal e produção de substâncias antimicrobianas (KREHBIEL et al., 2003).

O objetivo do estudo foi avaliar o desempenho de leitões na fase de creche alimentados com diferentes níveis de inclusão de *Bacilus subtillis* 0,25, 0,50 e 0,75 g/ton na dieta.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado no setor de suinocultura do IFMT Campus São Vicente fase de creche. Foram utilizados 32 leitões machos castrados, F1 (Fêmeas Agroceres PIC Camborough x Macho Linhagem P81 da Choice Brasil), desmamados aos 21 dias de idade

distribuídos em um delineamento inteiramente casualizado com quatro tratamentos e oito repetições de um animal por unidade experimental. O galpão de creche possui 16 baias suspensas de (2 x 1,20) piso de plástico vazado, com comedouros automático e bebedouros tipo chupeta, galpão possuindo ambiente semicontrolado por meio de cortinas em ambos os lados.

Os tratamentos utilizados correspondem a inclusão de diferentes níveis de probiótico *Bacilus subtillis* associado a um blend enzimático a base de carboidrase, protease e lipase. Os tratamentos utilizados foram T1 – dieta basal (tratamento controle), T2 - Núcleo + blend enzimático + c/probiótico 0,25 g/ton, T3 - Núcleo + blend enzimático + c/probiótico 0,50 g/ton, T4 - Núcleo + blend enzimático + c/probiótico 0,75 g/ton. Como parâmetros de desempenho foram avaliados o peso corporal aos 21, 35 dias de idade e o ganho de peso médio diário aos 35 dias.

As pesagens foram realizadas semanalmente, iniciando aos 21 dias e finalizando aos 35 dias de idade, onde foi possível obter peso inicial o ganho de peso médio diário e o ganho de peso aos 35 dias de idade.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância com o uso do programa R Core Team (2022). As comparações de média foram feitas utilizando o teste de Tukey com 5% de significância.

3 Resultados e Discussões

Não foi observado efeito significativo (P>0,05) no peso dos leitões na fase de creche (Tabela 1), quando receberam dietas com diferentes porções de probiótico a base de *Bacilus subtillis* associado a Blend de enzimas.

Tabela 1. Peso dos leitões alimentados com diferentes níveis de probióticos Bacilus subtillis associado a enzima na dieta de 21 á 35 dias de idade.

	Tratamentos
	Probiótico *Bacilus subtillis* + Blend enzimático

Parâmetros	Basal	0,25 g/ton	0,50 g/ton	0,75 g/ton	P Valor	CV (%)
Peso corporal 21 dias (kg)	6,65	6,92	6,90	6,89	0,98	21,5
Peso corporal 35 dias (kg)	10,08	9,48	10,16	9,37	0,86	17,36
Ganho de peso (kg)	3,44	2,56	3,26	2,98	0,25	29,30
Ganho de peso médio diário (kg)	0,246	0,135	0,233	0,213	0,268	29,27

P Valor: Valor da probabilidade. CV (%) Coeficiente de variação

As ausências dos resultados neste estudo podem ser explicadas devido a eficácia dos probióticos estarem relacionadas diretamente à fatores como a cepa utilizada, a dose, o método de aplicação, a frequência, o armazenamento, as condições ambientais e o estado de saúde dos animais (Lessard et al., 2009).

4 Conclusão

A utilização de probiótico associado a enzima na ração de leitões machos castrados desmamados aos 21 dias de idade, não teve influência nos parâmetros de desempenho avaliado.

5 Referências Bibliográficas

Campbell, J.M. et al. (2013) The biological stress of early weaned piglets. **J. Anim. Sci**. Biotechnol. 4, 19

KREHBIEL, C. R., RUST, R.; ZHANG, G.; GILLILAND, S.E. Bacterial direct-fed microbials **in** ruminant diets: performance response and mode of action. **Journal of Animal Science**, v.81, p.120-132, 2003.

LESSARD, M.; DUPUIS, M.; GAGNON, N.; NADEAU, E.; MATTE, J.J.; GOULET, J.; FAIRBROTHER, J.M. Administration of Pediococcus acidilactici or Saccharomyces

cerevisiae boulardii modulates development of porcine mucosal immunity and reduces intestinal bacterial translocation after Escherichia coli challenge. **Jouranl Animal Science**, v.87, p.922-934, 2009

R Core Team (2022). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.

VOLKER, T. W.; GOOSEN, D.; WEBER, G. The use probiotics to reduce the incidence of scours in nursing pigs. In.: INTERNATIONAL PIG VETERINARY SOCIETY CONGRESS, 19th, Copenhagen, 2006. Proceedings… IPVS, 2006. P.231.

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE GENÓTIPOS DE AMENDOIM NAS CONDIÇÕES DE CAMPO VERDE – MT

Jakeline Cruz NUNES[1]*, Maxsuel Antonio RODRIGUES[1], Daniele Fernandes CAMPUS[1], Alexandre C. PEROZINI[1],Affonso A. D. LIBERA[1] e Charles de ARAÚJO[1].

[1]Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: nunesjakeline290@gmail.com

Resumo: A finalidade sucedeu -se a avaliar o desempenho agronômico do amendoim e sua produtividade nas condições de Campo Verde . O experimento foi realizado no ano agrícola 2021/22 na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente, Centro de Referência de Campo Verde, localizada no município de Campo Verde - MT. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições, sendo os tratamentos dez genótipos de amendoim, duas cultivares: BRS 421 OL, BRS 425 OL e oito linhagens: 1253 OL, 2055 OL, 2091 OL, 2991 OL, 2259 OL, 2946 OL, 2960 OL e 2988 OL desenvolvida pelo Programa de Melhoramento do Amendoim da Embrapa, ambos de hábito de crescimento rasteiro. As parcelas foram constituídas de duas linhas com três metros de comprimento e espaçamento de 0,90 m. Estudou os componentes de produção e entre outras variáveis. Os dados obtidos no experimento foi submetido à análise de variância (Teste F), e as médias dos tratamentos foram comparadas por meio do programa computacional SISVAR 5.6. O genótipo BRS 421 OL (7.423,40 kg ha^{-1}) se mostrou o mais produtivo e apresentou também maior massa de 100 grãos (81,85 g).

Palavras-chave: Amendoinzeiro; Genótipos; Produtividade.

1 Introdução

A espécie cultivada Arachis hipógea L. é originária da América do Sul e já era cultivada pelas populações indígenas muito antes da chegada dos europeus no final do

século 15. O Brasil é o segundo maior produtor e exportador de amendoim da América Latina, com 557,3 mil toneladas, sendo cerca de 70% da produção destinada à exportação, com produtos de alto valor agregado. Em âmbito mundial, é o sexto maior exportador. Estima-se um aumento de 3,6% na área a ser semeada, em relação ao ciclo anterior, com uma produção de 613,5 mil toneladas, 4,3% maior que a safra anterior (CONAB, 2022). Estudos preliminares realizados por instituições públicas e privadas, localizadas nos municípios de Primavera do Leste, Campo Verde e Sorriso, em parceria com o Programa de Melhoramento do Amendoim (PMA) da EMBRAPA Arroz e Feijão, já identificaram a época de semeadura e alguns genótipos adaptados para as condições de Mato Grosso - MT. Devido à escassez de informações relacionadas ao acompanhamento dos genótipos de hábitos de crescimento rasteiro de amendoim no estado de Mato Grosso - MT, este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho agronômico do amendoim e sua produtividade nas condições de Campo Verde - MT.

2 Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido no ano agrícola 2021/22, na primeira quinzena de novembro na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente, Centro de Referência de Campo Verde - MT. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com quatro repetições, e as parcelas foram constituídas por duas linhas de três metros de comprimento, espaçamento de noventa centímetros entre linhas e estande médio de 18 plantas m^{-1}. Os tratamentos foram dez genótipos de amendoim e duas cultivares: BRS 421 OL, BRS 425 OL e oito linhagens: 1253 OL, 2055 OL, 2091 OL, 2991 OL, 2259 OL, 2946 OL, 2960 OL e 2988 OL. O manejo fitossanitário ao longo do ciclo das plantas de amendoim foi realizado de acordo com as recomendações técnicas. As avaliações: determinação de severidade de doenças no campo foi avaliada conforme a escala diagramática proposta por *Subrahmanyam et al.* (1982) no dia de colheita dos genótipos. No final do ciclo na cultura, os componentes da produção foram avaliados mediante a colheita e pesagem de vagens de amendoim em casca e grãos em dois metros de linha nas duas linhas centrais de cada parcela. As características agronômicas avaliadas foram: massa de grãos (g), número de grãos (g), massa de 100 grãos (g), número de vagens, severidade (%) e produtividade (kg

ha^{-1}). Os dados foram submetidos à análise de variância (Teste F) e as médias dos tratamentos foram comparadas pelos testes de Tukey em nível de 5% de probabilidade, foi utilizado para análise estatística o programa computacional SISVAR 5.6.

3 Resultados e Discussões

As médias de massa de grãos (g), número de grãos (g), massa de 100 grãos (g), número de vagens, severidade (%) e produtividade (kg ha^{-1}) de amendoim, em função de genótipos de amendoim (Tabela 1). Verifica-se que apenas a variável massa de grãos por planta (g) não apresentou diferenças significativas.

Tabela 1. Valores médios de massa de grãos (g), número de grãos (g), massa de 100 grãos (g), número de vagens, severidade (%) e produtividade (kg ha^{-1}) de amendoim, em função de genótipos no IFMT, Centro de Referência de Campo Verde-MT. Safra 2021/2022.

Tratamentos Genótipos	Massa de grãos	Número de grãos (g)	Massa de 100 grãos	Número de vagens	Severidade %	Produtividade de vagens (kg.ha^{-1})
BRS-421	14,60a	18,60ab	81,85a	14,00ab	3,25b	7.423,40a
BRS-425	14,30a	22,00ab	67,11ab	13,05ab	3,25b	2.827,78b
1253 OL	11,70a	16,95ab	68,68ab	10,25b	5,00ab	2.050,00b
2055 OL	13,40a	21,45ab	61,75ab	13,25ab	5,00ab	2.833,33b
2091 OL	7,60a	20,35ab	55,20c	12,40ab	4,00b	3.372,22b
2991 OL	10,71a	13,42b	61,28ab	11,35b	7,50a	2.222,00b
2259 OL	13,50a	18,37ab	61,95ab	10,70b	5,00ab	2.491,66b
2946 OL	19,20a	28,50ab	68,95ab	17,60b	4,25ab	4.177,78b
2960 OL	15,40a	23,85ab	65,59ab	15,80b	3,50b	3.622,22b
2988 OL	21,70a	38,45a	72,04ab	25,65a	5,25ab	3.070,83b
Media	**14,21**	**22,19**	**66,44**	**14,40**	**4,60**	**3.409,12**
C.V %	23,62	44,10	7,48	18,53	22,76	33,89

Fonte: Elaboração pelo próprio autor, 2022.

Os valores médios de produtividade de amendoim em casca (kg ha^{-1}) dos tratamentos utilizados foram significativos, sendo o genótipo BRS 421 OL (7.423,40 kg ha^{-1}) o qual se mostrou o mais produtivo e apresentou também maior massa de 100 grãos (81,85 g), diferenciando estatisticamente dos demais genótipos avaliados, seguido pelos genótipos 2946 OL (4.177,78 kg ha^{-1}) e 2960 OL (3.622,22 kg ha^{-1}) que obtiveram produtividade intermediarias, mesmo sem diferirem entre si, enquanto a menor produtividade alcançada foi com o genótipo 1253 OL (2.050,00 kg ha^{-1}). Esta média de produtividade de grãos foi próxima a média nacional de 3.606,00 kg ha^{-1} para ano agrícola de 2020/2021 (CONAB, 2022). Esses resultados são semelhantes com os apresentados pelo genótipo BRS 421 OL, e obtive produtividade de 6.711,10 kg/ha^{-1} (SANTIN et al., 2019). Já

XAVIER (2020), obteve médias dos resultados de produtividade com os genótipos: 5.836,80 kg ha-1 (BRS 425 OL), 5.668,60 kg ha-1 (BRS 421 OL), 5.432,00 kg ha-1 (BRS 423 OL), e 4.935,60 kg ha-1 (18-1952 OL) ambos nas condições de Campo Verde-MT. Os valores de produtividade média de vagens com o genótipo BRS 421 OL se expressou maior quando comparado a outros materiais com média de 5.963,00 kg/ha-1, na região Centro-Oeste (SUASSUNA, 2018). Trabalhos realizados por Santin et al. (2019) utilizando o genótipo BRS 421 OL se destacou dos demais, chegando a 6.108,30 kg ha-1 no Cerrado brasileiro.

4 Conclusões

O genótipo BRS 421 OL (7.423,40 kg ha^{-1}) se mostrou o mais produtivo e apresentou também maior massa de 100 grãos (81,85), quando comparado com os demais.

5 Referências Bibliográficas

CONAB. **Acompanhamento da Safra Brasileira de grãos - safra 2022.** v. 7, Primeiro levantamento, p. 1-87, maio de 2022. Disponível em: < https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/graos/boletim-da-safra-de-graos>.

SANTIN, V.; PEROZINI, A. C.; ARAÚJO, C.; GIRON, F. G.; HEUERT, J.; XAVIER, M. F. N.;

SUASSUNA, T. M. F**. Desempenho de cultivares de amendoim nas condições de Campo Verde-MT**. In: Anais do Encontro Sobre a Cultura do Amendoim, 16., 2019, Jaboticabal. Anais eletrônicos... Campinas: GALOÁ, 2019.

SUASSUNA, T. M. F.; HEUERT, J.; BOGGIANI, J. C.; PERINA, F. J.; SOFIATTI, V.; BETTINI, P. C.; OLIVEIRA, M. C. T.; LEONEL, C. L**. Desempenho de linhagens de amendoim na região do Cerrado**. In: Anais do Encontro Sobre a Cultura do Amendoim, 15., 2018, Jaboticabal. Anais eletrônicos... Campinas: GALOÁ, 2018.

SUBRAHMANY,P.; MCDONALD,D.; GIBBONS,R.W.; NIGAM,S.N.; NEVILL,D.J. Resistance to rust and late leaf spot disses in some genotypes of Arachishypogeae. **Peanut science**, v.9, p.9-14, 1982.

XAVIER, MAXUEL FELLIPE NUNES. Desempenho agronômico de genótipos de amendoim nas condições de Campo Verde-MT. **South American Sciences ISSN 2675-7222**, v. 1, n. 1, p. e2009-e2009, 2020.

APLICATIVO PARA O TRANSPORTE COLETIVO NO MUNICÍPIO DE CAMPO VERDE – MT

Larissa R. S. GONÇALVES*[1] Ricardo G. BHERING[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: larissarsgoncalves@gmail.com

Resumo: No município de Campo Verde MT, o transporte coletivo está ativo desde 2016. A linha de ônibus que faz a condução dos passageiros pertence a uma empresa terceirizada pela prefeitura. Ainda que com um período significativo de atuação no município de Campo Verde a adesão pela população a esta modalidade de transporte ainda é baixa. A proposta do aplicativo, é divulgar a informação com as rotas e horários com exatidão e acessível a todos, sendo que o mesmo será acessado via *smartphone* com sistema operacional *Android*. Para a elaboração desse aplicativo, está sendo utilizado o *Android Studio* vinculado a API do *Google Maps* para promover ao usuário uma tela interativa. O aplicativo apresentará o mapa da cidade com os pontos de ônibus disponíveis, assim como a localização atual do usuário, permitindo que escolha o ponto mais próximo. Clicando sobre o ícone que representa o ponto de ônibus, o usuário terá uma lista do próximo horário que irá passar o ônibus e qual a direção dele. Durante a elaboração desse artigo o aplicativo ainda está em desenvolvimento. É estimado que o uso do transporte coletivo após a divulgação e implementação aumente consideravelmente.

Palavras-chave: Android, Informações, Ônibus, Smartphone.

1 Introdução

O uso de aplicativos como facilitador de informações e solução de eventos rotineiros vem crescendo exponencialmente. Já faz parte do cotidiano o acesso diário às redes sociais, sites de notícia, serviços de streaming e seguindo essa tendência de divulgação das informações, os serviços específicos ganham espaço para facilitar o dia a dia do

usuário. Avaliando tendências em cidades maiores, foi percebido que cidades que possuem aplicativos de mobilidade urbana, e demais transportes do tipo coletivo, possuem uma menor quantidade de usuários em pontos de ônibus, pois os mesmos só se dirigem para o local próximo ao horário, evitando assaltos e congestionamento de calçadas (DIÁRIO DE CUIABÁ, 2006). Segundo Cherry, Hickman e Garg (2006) um dos maiores problemas associados ao uso de transporte coletivo é a disponibilidade da informação.

O objetivo principal do trabalho é disponibilizar um aplicativo funcional e atrativo para que os usuários tenham acesso aos pontos de ônibus, os horários disponíveis e qual caminho perfaz, além de informar a localização atual do usuário e possibilitando um serviço personalizado e eficaz. Para que esse aplicativo seja produzido é necessário a utilização de um ambiente de desenvolvimento e uma interface de programação de aplicações (API), sendo o mais adequado as expectativas quanto aos objetivos do aplicativo é o ambiente *Android Studio* e a API do *Google Maps*.

2 Material e Métodos

A viabilidade do projeto foi determinada através de uma pesquisa feita pelo aplicativo *Instagram*. A conta que viabilizou a pesquisa se utilizou de publicação do tipo enquete, contou com a participação de 50 usuários e foi composta de 4 perguntas. Além do fato de não possuir nenhum canal oficial divulgando tais informações, as informações sobre linhas de ônibus com os horários e itinerário foi disponibilizada pelo DMTU, através de um requerimento expressando assim a dificuldade da obtenção de informações que deveriam ser públicas e de acesso comum.

Escolheu-se criar o aplicativo primeiramente para o sistema operacional *Android* por ser um sistema operacional livre e de grande utilização no Brasil, nove em cada dez pessoas utilizam o A*ndroid*, principalmente membros das classes D e E (LEE, 2011). Segundo o IBGE, no ano de 2021 a população estimada do município de campo verde era de 44.033 pessoas e salário médio mensal era de 2,5 salários mínimos.

O *Android Studio* será nossa IDE (Ambiente de Desenvolvimento Integrado), ele utiliza a linguagem Java para a criação de aplicativos Android oferecendo as ferramentas necessárias para o desenvolvimento do aplicativo. Foi escolhido por facilitar muito a

codificação da aplicação, fazendo com que o programador se preocupe apenas com o essencial (DEVELOPERS,2016). Para proporcionar uma visualização tipo mapa, foi escolhida a API do *google maps* que possui maior integração à IDE, pois, os dois pertencem a mesma plataforma. Além dessas vantagens, possui opções *real time* e mapas já pré-configurados com informações pontuais sobre a cidade.

3 Resultados e Discussões

Durante a análise de viabilidade do projeto foram feitas 4 perguntas determinantes para execução do projeto como mostrado na Tabela 1, sendo que a pesquisa contou com a participação de 50 usuários. A pesquisa iniciou determinando a quantidade de usuários já existentes e qual tipo de informações sobre o transporte coletivo de Campo Verde era conhecida por eles. Logo após, foi questionado sobre o acesso às informações públicas, já que sites do domínio da prefeitura e da empresa terceirizada, responsável pelo serviço, não disponibilizam informações sobre o ônibus circular. E por último a intenção de uso por novos usuários, supondo um contexto ideal de acesso a informações. A intenção de uso do transporte coletivo, por pessoas que possuam conhecimento sobre o serviço, representa mais da metade dos entrevistados, é possível avaliar a viabilidade do aplicativo conhecendo que o mesmo proporciona informações sobre os horários e pontos de coleta no município.

	Utiliza transporte coletivo	Sabe os horários de circulação do ônibus	Possui fonte para consulta de horário	Usaria se possuísse mais acesso a informação
Sim	2	1	0	22
Não	48	49	42	21

Tabela 1. Pesquisa de viabilidade do projeto

Após a determinação das plataformas de desenvolvimento, foram eleitos requisitos funcionais, se baseando em exemplos de aplicativos consagrados como o Uber. A tela inicial Figura 1, possui duas opções de acesso: passageiro e motorista. A tela do passageiro Figura 2, conterá os pontos de ônibus disponíveis. A localização atual do usuário, será obtida ao clicar no ponto de ônibus sendo informados os próximos ônibus que irão passar, com o horário e a direção que os mesmos irão seguir, centro ou bairros do município. A tela

do motorista ainda está em desenvolvimento, nela haverá a opção de habilitar a localização e assim através deste procedimento, o passageiro poderá ver em seu dispositivo em tempo real a posição do ônibus. Caso o ônibus esteja atrasado será possível visualizar no mapa, mesmo que o horário estimado seja outro, proporcionando mais confiabilidade ao usuário.

Figura 1 Tela Inicial

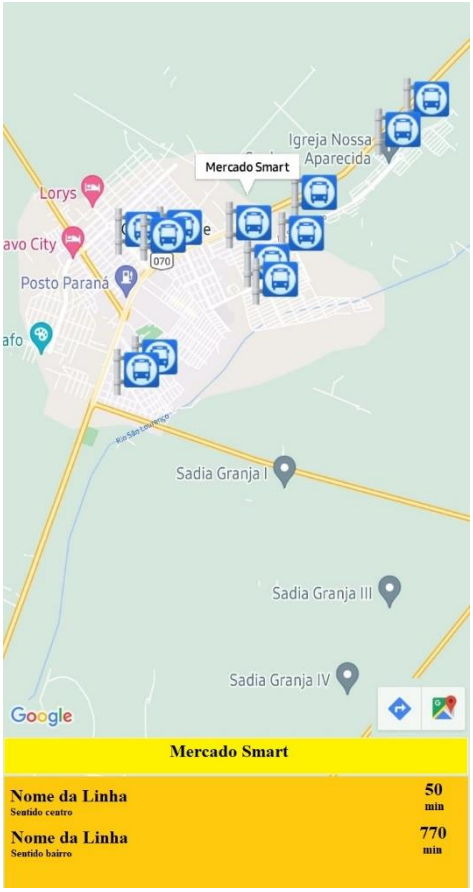


Figura 2 Tela do Usuário

4 Conclusão

O aplicativo ainda se encontra em desenvolvimento, e o mesmo está em conformidade com o cronograma estipulado, ao final será entregue de forma funcional, tendendo a aumentar a gradativamente o número de usuários. As linhas, que hoje ainda são resumidas, poderão também ser incrementadas com a utilização deste aplicativo. Esta aplicação trará maior facilidade de locomoção para o usuário residente em Campo Verde MT, facilitando a locomoção de novos moradores e até mesmo visitantes a nossa comunidade.

5 Referências Bibliográficas

CHERRY, Christopher; HICKMAN, Mark; GARG, Anirudh. **Design of a Map-Based Transit Itinerary Planner.** Journal of Public Transportation, v. 9, n. 2, p.114. 2006.

DEVELOPERS, Artigo **Trabalhar com Tecnologia é um grande negócio.** 29 ago. 2022. Blog: Devmedia. Disponível em: https://www.devmedia.com.br/trabalhar-com-tecnologia-e-um-grande-negocio/435062016. Acesso em: 30 out. 2022.

DIÁRIO DE CUIABÁ, **MTU aponta campeões em assalto.** Cuiabá, 02 ago. 2006. Alecy Alves. Disponível em: https://www.diariodecuiaba.com.br/cidades/mtu-aponta-campeoes-em-assaltos/262185. Acesso em: 15 out. 2022.

IBGE. Campo Verde: região centro-oeste do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. **Censo Demográfico.** Disponível em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mt/campo-verde/panorama. Acesso em: 25 fev. 2022.

LEE,Wei-Meng. **Introdução ao Desenvolvimento de Aplicativos para o Android.** Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda., 2011. (Coleção Linguagem de Programação). ISBN: 978-85-399-01609.

CAMPUS SÃO VICENTE: EXPERIÊNCIAS E MEMÓRIAS DE SUJEITOS HISTÓRICOS ENVOLVIDOS NA TRANSIÇÃO DO CEFET-MT PARA IFMT

Ian J. T. de FREITAS[1], Evilly K. V. de O. MOTA[1], Thalita de S. OLIVEIRA[1], Marco T. M. MORAIS*[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: marco.tulio@ifmt.edu.br

Resumo: O presente projeto buscou analisar e contribuir com o debate e discussão acerca da transição do Centro Federal de Tecnologia de Mato Grosso (CEFET-MT) para Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT). A investigação tem como mote central a análise do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio oferecido pelo *Campus* São Vicente do IFMT. Para alcançarmos tal objetivo nos debruçamos sobre documentos escritos e a produção de evidências orais a partir da realização de entrevistas com os diversos sujeitos históricos envolvidos com o processo em questão. Para isso, nossas análises foram alicerçadas sobre referências teóricas e metodológicas que nos permitiram refletir a respeito da investigação histórica, das construções teóricas já realizadas sobre o tema e, também, sobre os cuidados a serem tomados em relação às evidências. Por fim, podemos afirmar que avançamos na compreensão do processo histórico de constituição da formação profissional e tecnológica no país, da relação entre as categorias de educação e trabalho, da transição institucional investigada e no desenvolvimento da prática da pesquisa por todos os envolvidos neste projeto.

Palavras-chave: Educação profissional, História, narrativas orais

1 Introdução

O presente trabalho buscou compreender o processo de transição do Centro Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso (CEFET-MT) para Instituto Federal de

Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) a partir do Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio ofertado pelo *Campus* São Vicente do IFMT.

O *Campus* São Vicente é uma das mais de 640 unidades ligadas à Rede de Educação Profissional, Científica e Tecnológica instituída no fim do ano de 2008, a partir da Lei nº 11.892, de 29 de dezembro. Juntamente a esta instituição foram criados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, dentre os quais o de Mato Grosso que conta com dezesseis *campi* – um destes o de São Vicente – e mais três *campi* avançados. Além dos Institutos Federais (IFs), fazem parte desta rede, a Universidade Tecnológica do Paraná (UTFPR), os Centros Federais de Educação Tecnológica (Cefets), as Escolas técnicas vinculadas a Universidades Federais e o Colégio Pedro II.

O presente trabalho tem como objetivo compreender o processo de transição do Centro Federal de Educação Tecnológica de Mato Grosso (CEFET-MT) para Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT) a partir das experiências, vivências e memórias de sujeitos históricos envolvidos com o Curso técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do *Campus* São Vicente.

2 Material e Métodos

No diálogo com as fontes devemos estar atentos para a noção de que a história necessita "[...] de um tipo diferente de lógica, adequado aos fenômenos que estão sempre em movimento, que evidenciam – mesmo num único momento – manifestações contraditórias" (THOMPSON, 2009, p. 56). Portanto, como a história não pode ser fixada em nenhuma estrutura em função de seu caráter transitório, podemos dizer o mesmo da construção do seu conhecimento.

Dessa forma, no sentido de tornar mais compreensível a metodologia que orientou a pesquisa é importante pensarmos sobre a documentação escrita e a História Oral.

Ao trabalharmos com a documentação escrita faz-se necessário estarmos atentos, pois não podemos nos enganar com a aparência de objetividade contida no mesmo. Nesse sentido, devemos inicialmente buscar a compreensão da conjuntura em que determinada documentação tenha sido produzida. A partir da conjuntura é possível perceber interesses, relações de poder, conflitos, tensões que, por vezes, orientam a produção da

documentação seja qual for sua forma. Tendo sido realizada de maneira consistente a análise da conjuntura em que foi produzida a documentação cabe ao pesquisador analisar o conteúdo da mesma.

Além da documentação escrita, esta pesquisa realizou a produção de documentos escritos baseados em fontes orais.

“A primeira coisa que torna a história oral diferente, portanto, é aquela que nos conta menos sobre eventos que sobre significados” (PORTELLI, 1997, p. 31). É a partir destas palavras de Alessandro Portelli que gostaríamos de salientar que o que mais nos chama a atenção é a possibilidade de, com o auxílio das evidências, aproximar-nos de diferentes histórias a respeito do processo histórico. Perceber que a história se faz enquanto movimento e que mais importante que nos indagar sobre determinados eventos é perceber os significados atribuídos pelos sujeitos às suas experiências, abre caminhos para interpretações que permitem distanciarmos de uma história construída quadro a quadro a fim de beneficiar uma relação orientada por perspectivas que nos aproximem mais dos sujeitos. Nesse caso, as fontes orais têm nos ajudado muito. É por meio delas que, nesta pesquisa, entramos em contato com aquilo que mais nos conta sobre os sujeitos – sua subjetividade (PORTELLI, 1996).

3 Resultados e Discussões

Ao longo da pesquisa foram realizadas entrevistas. Todos os entrevistados são servidores (um está aposentado) do *Campus* São Vicente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso.

A partir das entrevistas tivemos contato com perspectivas distintas que apresentaram olhares que ora se aproximava e ora se distanciavam em relação ao tema investigado. Foi possível nos aproximar das discussões que ocorreram dentro do *campus* quando da possibilidade da transição.

Ao longo das investigações melhoramos nossa compreensão da história da educação profissional no Brasil buscando compreender o processo de instituição da mesma desde o período colonial aos dias de hoje. Nesse sentido, importa destacar as diversas transformações passou a educação profissional no país, passando pela perspectiva

assistencialista – visava atender as pessoas menos favorecidas – com o claro intuito de construir uma espécie de ordenamento da social, pela formação profissional para atender a profissionalização da mão de obra, demanda crescente de setores ligados à agricultura e à indústria, pela formação que envolvesse formação política com vistas ao exercício da cidadania, e pelas propostas amparadas na politecnia e na educação omnilateral (CIAVATTA, 2014).

Dentro desta perspectiva da compreensão da constituição da educação profissional no país, é imprescindível refletir sobre a relação entre educação e trabalho. Nesta perspectiva é importante colocar nosso entendimento no sentido de perceber o trabalho como elemento fundamental através do qual os seres humanos transformam a natureza ao seu redor e consequentemente transformam-se a si mesmos (ENGELS, 1985).

Por fim, compreendemos que o processo de transição foi uma construção política e – nesse caso, coletiva – que teve a participação de diferentes sujeitos e interesses. Isso gerou desdobramentos na estrutura física e didático-pedagógica do campus São Vicente, além de influenciar na relação entre servidores e, possivelmente, no perfil dos estudantes.

4 Conclusão

Avançamos em vários aspectos, como a compreensão do processo histórico de constituição da formação profissional e tecnológica no país, a relação entre as categorias de educação e trabalho e o desenvolvimento da prática da pesquisa por todos os envolvidos no projeto. Além disso, avançamos em relação à compreensão do processo de transição dos Centros de Educação Profissional e Tecnológica (CEFETs) para Institutos Federais (IFs) de maneira geral, e da transição do Centros de Educação Profissional e Tecnológica de Mato Grosso (CEFET-MT) para Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT).

5 Referências Bibliográficas

CIAVATTA, M. O ensino integrado, a politécnica e a educação omnilateral. Por que lutamos?. Revista Trabalho e Educação, v. 23, n. 1, p. 187-205, 2014.

ENGELS, F. Quota-parte do trabalho na hominização do macaco. In: **MARX, K.; ENGELS, F. Obras escolhidas**, Tomo 3, p. 71-83, 1985.

PORTELLI, A. A filosofia e os fatos, narração, interpretação e significado nas memórias e nas fontes orais. Tempo: Revista do Departamento de História da UFF, v. 01, n. 2, p. 53-72, dez. 1996.

THOMPSON, E. P. A miséria da Teoria. Trad. Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2009.

SIMBIOTICOS NA ALIMENTAÇÃO DE EQUINOS MESTIÇOS COM IDADE MEDIA DE QUINZE ANOS ESTABULADOS

Laíne C.GONÇALVES*[1], Eldo da Silva NETO[1], Saullo Diogo de ASSIS[1], Gislene Cardoso de Souza[1], Walter Augusto dos Santos Marinho[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: lainegoncalves96@gmail.com

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar o perfil bioquímico sérico de cavalos mestiços, utilizados no patrulhamento policial alimentados com aditivo comercial composto por microrganismos probióticos dos gêneros *Saccharomyces cerevisiae*, e por substrato prebióticos manoligosacarideos e simbióticos (probióticos + prebióticos). Foram utilizados oito cavalos, castrados, sem raça definida, com idade média de quinze anos, e peso médio de 509 kg, com quatro tratamentos e duas repetições, considerando cada animal uma unidade experimental.Os tratamentos consistiram nas inclusões 6,0 gramas de prebióticos; 6,0 gramas de probiótico; 6 gramas de simbiótico (prebiótico + probiótico) na dieta concentrada, considerando o tratamento sem inclusão como tratamento controle. Os valores de albumina mostraram-se acima dos valores de referência para todos os tratamentos. Os níveis de ureia apresentaram variações significativas entre as medias encontradas quando comparada com a dieta controle. Os dados obtidos para glicose se mantiveram dentro dos valores de referência. Concluindo-se que adição dos aditivos na ração dos equinos alterou determinados componentes no perfil bioquímico sérico e pode influenciar no desempenho dos animais.

Palavras-chave: hematologia, aditivo, microrganismos

1 Introdução

Atualmente os equinos desenvolvem as mais diversas atividades junto ao homem, seja no esporte, na segurança ou no serviço, com isso, faz-se necessário a utilização de

diferentes formas de manejo, a utilização de aditivos como forma de oferecer ambiente favorável ao sistema gastrointestinal, melhorando dessa forma a resposta animal frente aos desafios propostos e minimizando os efeitos negativos quando relacionado dieta e ao desempenho.

A nutrição é um dos fatores essenciais que influenciam diretamente o estado de saúde do animal. Pesquisadores e profissionais de animais estão cada vez mais interessados em aditivos alimentares, incluindo preparações prebióticos, probióticas e simbióticas com intuito de garantir maior resposta animal frente a uma nova dieta ou adversidades nutricionais intuitivas para novos desafios no tocante desempenho e produção. A adoção de tecnologias de sequenciamento e bioinformática de última geração forneceu informações valiosas sobre os efeitos de fatores que influenciam a microbiota intestinal equina.

Assim, surge o interesse em avaliar o perfil bioquímico sérico de cavalos mestiços com idade aproximada de quinze anos, utilizados no patrulhamento policial alimentados com dietas contendo a adição de produto comercial probiótico (Saccharomyces cerevisiae), prebiótico (manoligosacarideos) e simbióticos (probióticos + prebióticos).

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado nas instalações do Galpão de baias – 1ª esquadrão Andromeda e 2ª esquadrão Apófis do Regimento de Policiamento Montado da PM-MT, em Cuiabá – MT. Foram utilizados oito cavalos, castrados, sem raça definida, com idade média de quinze anos, e peso médio de 509 kg, distribuídos com quatro tratamentos e duas repetições, considerando cada animal uma unidade experimental, foram alojados individualmente em baias de 3x4 metros (largura e comprimento), cobertas com telhas isotérmicas, com pisos de concreto coberto com palha de arroz, contendo em todas baias um filtro biológico, que foi usado para realizar a drenagem dos líquidos excretados.

A dieta dos animais foi feita de acordo com as recomendações do NRC (1989) o parâmetro de 2,0% do peso vivo (PV) com uma relação volumoso concentrado 80:20, sendo o volumoso feno de alfafa e como alimento concentrado utilizou-se ração comercial a base de farelo de soja, sorgo moído e premix mineral. A oferta do volumoso era feita quatro

vezes ao dia, nos seguintes horários: as 8 horas, 11 horas, 17 horas e as 21:00h. Já o concentrado foi fornecido de acordo com o protocolo nutricional do Regimento, sendo ofertado aos animais duas vezes ao dia em quantidades iguais as 5 horas e as 12:30 horas. A água foi fornecida ad libitum utilizando bebedouros de plástico com boias flutuantes. Os tratamentos consistiram nas inclusões 6,0 gramas de prebióticos; 6,0 gramas de probiótico; 6 gramas de simbiótico (prebiótico + probiótico) na dieta concentrada, considerando o tratamento sem inclusão como tratamento controle.

Os animais foram identificados, pesados e avaliados morfologicamente, sendo realizado um período de onze dias para adaptação dos animais as dietas e por fim, mais três dias para realização das coletas para análise. Ao fim do período de adaptação foram coletadas amostras de sangue dos animais para realização da análise bioquímica sérica. Os dados obtidos foram avaliados por estatística descritiva com as médias obtidas por tratamento e o desvio padrão.

3 Resultados e Discussões

Os valores médios obtidos para as análises bioquímica sérica e glicose dos cavalos alimentados com probióticos, prebióticos e simbióticos, sendo os valores de referência para as análises fornecidos pelo laboratório, (Tabela 1).

Tabela 1. Médias e desvio-padrão do perfil bioquimico sérico de equinos sem raça definida, tratados com aditivos prebióticos, simbióticos e probióticos.

Tratamentos							
Bioquímia Sérica		**Referencia**	**Controle**	**Pré**	**Pro**	**Simb**	**DESVIO PADRÃO**
Albumina	g/dl	2,6 – 3,7	4,50	4,45	4,65	4,45	0,08
AST	UI/L	226 – 366	211,50	190,50	196,50	236,50	17,75
GGT	UI/L	4,3 – 13,4	19,50	20,00	21,50	20,50	0,74
Ureia	mg/Dl	21,4 – 51,4	38,50	42,00	40,50	41,00	1,27
Creatinina	mg/Dl	1,2 – 1,9	1,05	1,15	1,10	1,00	0,06
Glicose	mg/Dl	75-115	76,95	77,48	75,60	79,65	1,46

*Pré: prebióticos; Pro: probióticos; Simb: simbióticos; AST: aspartato amino transferase; GGT: gama glutamil transferase.

Os valores de albumina mostraram-se acima dos valores de referência para todos os tratamentos. Ao avaliarmos os resultados achados nos exames, percebe-se que os animais não apresentaram sintoma de falha hepática relacionada a desidratação ou deficiência proteica. A elevação dos níveis de albumina em relação aos valores de referência se da pelo fato da dieta do animais ser altamente proteica, ou seja, o feno de alfafa é considerada o volumoso padrão para equinos atletas, devido aos seus altos teores de proteína.

Os níveis de ureia apresentaram variações significativas entre as medias encontradas quando comparada com a dieta controle, entretanto mantiveram-se dentro dos valores de referência, com isto aumentando a qualidade da flora microbiana intestinal, promovendo assim, melhor aproveitamento dos nutrientes ingeridos na alimentação.

A media dos resultados obtidos para AST variaram entre 190,50 a 236,50 UI/L, contudo se mantiveram semelhantes aos observados citado anteriormente e considerados referenciais, não caracterizando lesão muscular dos tecidos.

A enzima gama glutamiltransferase (GGT) é considerada uma enzima de indução onde no presente estudo os valores para GGT se mantiveram acima dos valores referenciados, associando o fator nutrição a causa da elevação, o que justifica tal suposição o fato de o tratamento controle se mostrar superior aos valores fornecidos pelo laboratório.

Os dados obtidos para glicose se mantiveram dentro dos valores de referência. Os maiores valores foram obtidos para a suplementação com aditivos simbióticos, sendo justificado pela conjunta ação moduladora dos aditivos prebióticos e probióticos.

4 Conclusão

A utilização de aditivos probiótico (Saccharomyces cerevisiae), prebióticos (manoligosacarideos) e simbióticos (probiótico + prebióticos) na alimentação de cavalos mestiços com idade aproximada de quinze anos, utilizados no patrulhamento policial nos níveis utilizados na pesquisa demostraram influenciar o desempenho dos animais.

5 Referências Bibliográficas

NUTRIENT Requirements of Horses. 5.ed. Washington, DC: National Academic, 1989. 100p. Disponível em: https://www.msdvetmanual.com/management-and-nutrition/nutrition-horses/nutritional-requirements-of-horses-and-other-equids . Acesso em: 18 set. 2020.

UM APLICATIVO DE MATEMÁTICA COM INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (MIA)

Edieny A. NASCIMENTO*[1], Jeansther R. CERINO SANT' ANA[1], Juliana R. COSTA ALVES[1], Katielly R. VILAS BÔAS[1] Ricardo G. BHERING[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: edienyyalves@gmail.com

Resumo: O aplicativo de Matemática com Inteligência Artificial (MIA), é voltada para o ensino do 4° e 5° ano do ensino fundamental. Visando que a matemática é a base da formação de uma criança, sendo uma das matérias em que se tem mais dificuldades, foi criado um jogo para que as crianças aprendam enquanto se divertem. O MIA será gamificado, a gamificação trabalha gerando pontuações para o usuário, quanto mais exercícios certos mais pontos ganham. A inteligência artificial será o diferencial para contribuir na evolução dos usuários, ensinando em grande escala e de forma automática.

Palavras-chave: crianças, aplicativo, matemática, inteligência artificial, jogo

1 Introdução

Segundo D'Ambrosio (1999), compreende-se que a matemática surgiu junto da humanidade. Com o aumento da população teve-se um aumento da necessidade de suprimentos e lugares com longas distâncias a serem percorridas. Com o passar do tempo os métodos matemáticos foram evoluindo, desde o ábaco (a primeira calculadora construída), até o sistema de numeração que considera algarismos de 0 a 9 para representar todos os números possíveis.

O MIA é um aplicativo que foi criado com o objetivo de auxiliar as crianças com dificuldades em compreender os conteúdos da disciplina de matemática, reforçando o que o professor ensinou em sala. O jogo terá uma mascote para as crianças cuidarem com as pontuações que conseguirem resolvendo as atividades, usando a metodologia de gamificação para estimular as crianças a ganhar pontos para cuidar da mascote (MIA).

Baseado em HTML5, um dos seus principais objetivos é facilitar a manipulação dos elementos, possibilitando ao desenvolvedor modificar as características dos objetos de forma não intrusiva, fazendo com que isso fique transparente para o usuário final, sendo construído a partir da nova Versão do HTML4, ele fornece ferramentas para CSS e o Javascript, trazendo um melhor resultado para a aplicação.

2 Material e Métodos

A metodologia do MIA consiste em duas vertentes, a gamificação e a inteligência artificial (IA). A gamificação trabalha as pontuações, fazendo com que quanto mais exercícios respondidos corretamente mais moedas o estudante ganhará, e a IA trabalhando nos exercícios respondidos incorretamente, fazendo com que o estudante os refaça no modulo de revisão, isto para um melhor entendimento do conteúdo. Por exemplo, o usuário realizou o módulo de multiplicação e as 13 questões propostas, desse montante de 13 questões, ele acertou 5. No módulo de revisão esses 5 exercícios estarão disponíveis para que ele possa refazer as questões.

Na sala de aula o ensino da matemática consiste em memorização e exercícios repetitivos, fazendo com que os alunos percam bastante o interesse em aprender o conteúdo. No nosso método, as atividades são mais lúdicas, sendo apresentadas atividades diferentes em uma plataforma divertida, despertando o interesse do estudante.

O MIA vem para transformar esse formato tradicional de ensino. Ele estimula a criança a responder os exercícios corretamente para que ganhe pontos e assim suba de nível gradativamente. As configurações do aplicativo dão ao usuário algumas opções de personagens para comprar com os pontos conquistados, isto além da mascote MIA que já vem como padrão do game.

O aplicativo foi desenvolvido pelo software Cosntruc2, popularmente conhecido como *game engine* (motor de jogo), de multiplataformas em 2D, sendo elas smartphones, tablets, computadores e também para console Wii U (Nintendo). Criado pela Scirra e lançada em 2007 para o público, é um software que pode ser usado por pessoas que não tem nenhum conhecimento sobre programação. Sua interface é bem fácil de se usar, pois toda a criação de um jogo é feita de modo visual utilizando o conceito de eventos e ações, onde para cada evento tem uma ou mais ações. Esta metodologia está ficando comum nos

dias de hoje com a programação “No code”, que facilita a criação de aplicativos e sites da internet (DENDENA; BISOGNIN, 2021).

Baseado em HTML5, um dos seus principais objetivos é facilitar a manipulação dos elementos, possibilitando ao desenvolvedor modificar as características dos objetos de forma não intrusiva, fazendo com que isso fique transparente para o usuário final.

3 Resultados e Discussões

O aplicativo MIA foi baseado da metodologia de ensino do aplicativo “Doulingo”, um aplicativo de idiomas onde suas metodologias são baseadas na gamificação e inteligência artificial. Os exercícios se apresentam sempre no mesmo modelo, sendo curtos e interativos se assemelhando a um jogo, para que o estudante aprenda e se divirta ao mesmo tempo. A ideia é que o discente já possua um conhecimento mínimo sobre os conteúdos básicos da matéria em questão, e desta maneira o estudante adquire um maior conhecimento sobre os tópicos estudados. Jogando o MIA, além do estudante aprimorar os seus conhecimentos ele aprimora o conteúdo aprendido em sala de aula.

O MIA exige que um cadastro seja realizado antes do primeiro acesso, o estudante deve criar o seu perfil, de forma análoga a muitos aplicativos de uso diário, como mostra a Figura 2.

Figura 2. Tela de perfil.

Ao acessar o aplicativo o estudante tem acesso a 10 módulos que foram definidos quando criou o seu perfil, esses módulos tem 3 dificuldades. Selecionando um dos 3 módulos o estudante passa por uma bateria de 13 perguntas, sendo que ao final se obtém um percentual de acertos. Caso ele tenha acima de 70% de assertividade receberá um baú de moedas. Esta bonificação ocorrerá de acordo com as dificuldades das perguntas, as questões fáceis brindarão com um baú pequeno de moedas, de dificuldade média presenteará com um baú médio e as questões difíceis concederá um baú grande de moedas. As moedas são usadas para comprar comida para os pets que estarão disponíveis para o usuário. Finalizando o ultimo nível de dificuldade de cada conteúdo apresentado, o estudante entrará no módulo de revisão, onde o usuário faz uma série de 13 exercícios revisando suas dificuldades. Esse módulo dará ao usuário uma quantidade ainda maior de moedas, para proporcionar a sensação de conquista e fazer com que o mesmo busque querer praticar mais no aplicativo.

4 Conclusão

Conclui-se que o aplicativo MIA veio para quebrar alguns paradigmas que foram implantados desde o início de sua instrução. O aplicativo MIA trás outro foco para as metodologias de ensino na atualidade, usando tecnologia, o jogo estimula os usuários a aprenderem, e incentiva o aprendizado.

5 Referências Bibliográficas

D’AMBROSIO, U. A história da matemática: questões historiográficas e políticas e reflexos na educação matemática. Editora UNESP, São Paulo, 1999; pp. 97-115.

DENDENA, A. BISOGNIN G: Utilização dos conceitos de Low Code e No Code na geração de web services com arquitetura MDA. (Bacharel) - Universidade do Extremo Sul Catarinense, (UNESC). 2021.

ADAPTAÇÃO DE GENÓTIPOS DE GRÃO DE BICO CULTIVADO EM CAMPO VERDE-MT

Janiele B. de SIQUEIRA*[1], Emerson F. do NASCIMENTO[1], Murilo L. MINGARELLI[1], Charles de ARAUJO[1], Alexandre C. PEROZINI[1], Affonso A. Dalla LIBERA[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: janielesiqueira46@gmail.com

Resumo: O objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho de diferentes cultivares de grão de bico. O experimento foi realizado no campo experimental do Instituto Federal de Mato Grosso Centro de Referência de Campo Verde. Os tratamentos corresponderam a 4 cultivares BRS Cícero, BRS Toro, BRS Aleppo e BRS Cristalino. Utilizou-se delineamento experimental de blocos ao acaso, com 5 repetições. As unidades experimentais foram compostas de 5 linhas de 6 m cada, espaçamento de 0,50 m entre si. Foram utilizadas 12 sementes.m-1 para a cultivar Cícero e 10 sementes.m-1 para as demais cultivares, visando atingir população final de 240.000 e 200.000 plantas.ha-1, respectivamente. A semeadura foi realizada nos dias 01 e 02 de março de 2022. Aos 30 dias após a emergência, foi realizada a adubação de cobertura. As características avaliadas foram altura das plantas, número de vagens e de grãos por planta, massa de 100 grãos e produtividade. Os dados obtidos foram comparados pelo teste de Tukey, no nível de 5% de probabilidade. A cultivar BRS Cícero apresenta menor porte de plantas e maior massa de 100 grãos. Para as condições de cultivo, as cultivares BRS Cristalino, BRS Cícero, BRS Aleppo e BRS Toro não apresentaram desempenhos produtivos semelhantes.

Palavras chave: *Cicer arietinum* L., variedades, adaptação

1 Introdução

O grão de bico (*Cicer arietinum* L.) é uma das leguminosas mais cultivadas e tem papel importante na alimentação de milhões de pessoas ao redor do mundo. As cultivares

disponíveis no Brasil são classificadas em dois grupos: Desi e Kabuli. As cultivares pertencentes ao grupo “desi” têm grãos pequenos de coloração amarela, marrom ou preta, de forma angular e de superfície áspera, produzidos de dois a três grãos por vagem. O Kalibu é caracterizado pelos grãos graúdos, com a forma de “cabeça de carneiro”, coloração creme e baixo teor de fibras (BRAGA; VIEIRA; RAMOS, 1992)

Embora seja considerada leguminosa de clima frio, o grão de bico adapta-se a regiões tropicais, onde o desenvolvimento e a produtividade são adequadas (BRAGA; VIEIRA; VIEIRA, 1997). Dependendo das características genéticas das cultivares, produtividades entre 2.000 e 4.000 kg.ha^{-1}, podem ser obtidas (SILVA, 2019). No Centro Oeste brasileiro, variações de 80 a 1.318 kg.ha^{-1} foram observadas (ARTIAGA *et al*., 2015; SIQUEIRA *et al*., 2021). Como existe grande variação nas produtividades obtidas há necessidade de trabalhos para verificação do comportamento de genótipos em condições diferentes de cultivo.

Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho de diferentes cultivares de grão de bico em Campo Verde-MT.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado na área experimental do Instituto Federal de Mato Grosso campus São Vicente Centro de Referência de Campo Verde, em Campo Verde-MT.

Os tratamentos corresponderam a 4 cultivares de grão de bico, BRS Cícero, BRS Toro, BRS Aleppo e BRS Cristalino. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 5 repetições. As unidades experimentais foram compostas de 5 linhas de 6 m cada, espaçadas em 0,50 m entre si. Foram utilizadas 12 sementes.m^{-1} para a cultivar Cícero e 10 sementes.m^{-1} para as cultivares Toro, Cristalino e Aleppo, visando atingir população final de 240.000 e 200.000 plantas.ha^{-1}, respectivamente. A semeadura foi realizada nos dias 01 e 02 de março de 2022. Aos 30 dias após a emergência, foi realizada a adubação de cobertura.

O controle de plantas invasoras foi realizado mediante capina manual, para controle de tiririca (*Cyperus rotundus*). Foram aplicados os inseticidas Lambda-Cialotrina (50 g.L^{-1}) para o controle de pragas, na dosagem de 200 mL.ha^{-1}. Não foi realizado o controle de

doenças.

As colheitas foram realizadas aos 70 dias onde foram colhidas as plantas da cultivar BRS Cícero e aos 142 e 143 dias, das demais cultivares. As plantas colhidas foram enviadas para o laboratório de Fitotecnia do Centro de Referência de Campo Verde, onde foram avaliadas as seguintes características: altura das plantas, número de vagens por planta, número de grãos por vagem, massa de 100 grãos e produtividade. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e média dos tratamentos comparados pelo teste de Tukey, no nível de 5% de probabilidade.

3 Resultados e Discussões

As cultivares avaliadas apresentaram diferenças significativas para a altura de plantas, número de vagens e de grãos por planta e massa de 100 grãos (Tabela 1). As plantas da cultivar BRS Cícero apresentam menor porte (34,2 cm) e número de vagens (10,1 vagens.planta^{-1}) e de grãos (8,7 grãos.planta^{-1}), sendo estatisticamente diferentes das cultivares BRS Toro, BRS Aleppo e BRS Cristalino.

Tabela 1. Altura de plantas, número de vagens, número de grãos por planta, massa de 100 grãos e produtividade de cultivares de grão de bico. Campo Verde - MT, 2022.

Cultivares	Altura de plantas (cm)	Número de vagens (n.planta^{-1})	Número de grãos (n.planta^{-1})	Massa de 100 Grãos (g)	Produtividade (kg.ha^{-1})
BRS Cícero	34,2 b	10,1 b	8,7 b	47,6 b	613,3 a
BRS Toro	65,0 a	29,8 a	22,0 a	35,2 a	834,7 a
BRS Aleppo	63,6 a	20,0 ab	15,2 a	32,4 a	704,0 a
BRS Cristalino	59,0 a	26,8 ab	21,1 a	33,2 a	733,3 a

* Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Para o número de vagens e de grãos por planta, os valores corresponderam a metade dos obtidos para as cultivares BRS Cristalino e BRS Toro. Siqueira *et al*. (2022) observaram que a cultivar BRS Cristalino apresentou mais que o dobro do número de vagens e de grãos por planta, quando comparado às cultivares BRS Toro e BRS Aleppo, mas que não resultou na maior produtividade de grãos, semelhante ao observado no presente estudo.

A cultivar BRS Cícero apresenta grãos mais graúdos do que as demais cultivares, conforme observado para a massa de 100 grãos, mas com plantas de menor porte, que podem dificultar a colheita mecanizada. Comportamento semelhante também foi observado por Siqueira *et al.* (2022).

Apesar das cultivares não terem apresentado diferenças significativas para a produtividade de grãos, variações de 36,1% podem ser observadas entre BRS Cícero (613,3 $kg.ha^{-1}$) e BRS Toro (834,7 $kg.ha^{-1}$). Siqueira *et al.* (2022) observaram comportamento inverso para as mesmas cultivares, onde a BRS Toro foi 114% menos produtiva do que a BRS Cícero quando cultivada em local com características edafoclimáticas diferentes.

Esses resultados evidenciam a importância de pesquisas para avaliação do desempenho produtivo de cultivares em locais com diferentes condições edafoclimáticas, visando selecionar genótipos que apresentam adaptação, estabilidade de produção e produtividades elevadas (ALVES *et al.*, 2020).

4 Conclusão

A cultivar BRS Cícero apresenta menor porte de plantas e maior massa de 100 grãos. Para as condições de cultivo, as cultivares BRS Cristalino, BRS Cícero, BRS Aleppo e BRS Toro não apresentaram desempenhos produtivos semelhantes.

5 Referências Bibliográficas

ALVES, M.V.P.; FILLA, V.A.; COELHO, A.P.; LEAL, F.T.; BETTIOL, J.V.T.; LEMOS, L.B. Desempenho agronômico e qualitativo de cultivares de feijoeiro dos grupos comerciais carioca e especial na época de inverno. **Revista de la Faculdad de Agronomia**, v.119, n.1., p.1-8, 2020.

ARTIAGA, O.P.; SPEHAR, C.R.; BOITEUX, L.S.; NASCIMENTO, W.M. Avaliação de genótipos de grão de bico em cultivo de sequeiro nas condições de Cerrado. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias**, Recife, v.10, n.1, p.102-109, 2015.

BRAGA, N.R.; VIEIRA, R.F.; RAMOS, J.A. de O. A cultura do grão-de-bico. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 16, n. 174, p. 47-52, 1992.

BRAGA, N.R.; VIEIRA, C.; VIEIRA, R.F. Comportamento de cultivares de grão-de-bico (*Cicer arietinum* L.) na microrregião de Viçosa, Minas Gerais. Revista Ceres, v.44, n.255, p.577-591, 1997.

SILVA, G.B.P. Como realizar o cultivo de grão de bico: da semeadura a colheita. 2019. Disponível em: **https://institutoagro.com.br/grao-de-bico**. Acesso em 21/10/2021.

SIQUEIRA, J.B.; MINGARELLI, M.L.; NASCIMENTO, E.F.; PEROZINI, A.C.; LIBERA, A.A.D.; ARAUJO, C. Desempenho de genótipos de grão-de-bico na região sudeste de Mato Grosso. **Anais da XII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão: ciência e sustentabilidade, pilares de produção de vida**. MATOS, V.A.T. (Orgs).12.Ed. Campo Verde – MT: IFMT Câmpus São Vicente, 2022. p.155-158.

BACILLUS SUBTILIS NA DIETA DE FRANGOS DE CORTE NA FASE DE CRESCIMENTO

Camila Batista De Moraes INÁCIO*[1], Cecília Oliveira SILVA[1], Gabriel Lugli PINTO[1], João Victor Ribeiro da SILVA[1], Lucas Henrique MODESTO[1], Saullo Diogo ASSIS[2], Ludmila Seychelle Lima GOMES[1]

[1]*Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.*

[2]*Instituto Federal de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.*

**autor para correspondência: batista.inacio@estudante.ifmt.edu.br*

Resumo: Objetivou-se com este trabalho avaliar o efeito de aditivos promotores de crescimento probióticos (*Bacillus subtilis*) em substituição ao antibiótico sobre o desempenho, em dietas para frangos de corte de 21 a 28 dias de idade. Foram utilizados 208 pintos com 21 dias de idade distribuídos em um delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro tratamentos sendo: ANT – suplementação com antibióticos (flavomicina 10% - 4 ppm), PRO – suplementação com probiótico nos níveis (0; 0,25; 0,50; 0,75; kg/ton) e cinco repetições de 13 aves cada. O probiótico utilizado era composto por Bacillus subtilis. As variáveis de desempenho avaliadas foram: peso corporal, ganho de peso, consumo de ração, conversão alimentar e eficiência alimentar. Não houve variação estatística para as variáveis avaliadas. Conclui-se que, a inclusão do probiótico à base de Bacillus subtilis utilizado em diferentes níveis não influenciam o desempenho de frangos de corte nas fases de 21 a 28 dias de idade.

Palavras-chave: frangos de corte, probiótico, desempenho e variação alimentar

1 Introdução

Os antibióticos têm sido utilizados na alimentação animal, a fim de garantir uma produção mais eficiente, no entanto, o surgimento de bactérias resistentes a antibióticos causou preocupação a consumidores e cientistas. Na tentativa de detectar esses

microrganismos e reduzir sua população, várias pesquisas têm sido realizadas visando diminuir os possíveis efeitos deletérios nas aves. A utilização de aditivos como os probióticos tem despertado interesse para a avicultura devido aos seus efeitos benéficos sobre taxas de crescimento e conversão alimentar e para prevenção de infecções intestinais (GARLICH, 1999). Neste viés objetivou-se neste estudo avaliar o efeito de aditivos promotores de crescimento probióticos (*Bacillus subtilis*) em substituição ao antibiótico sobre o desempenho, em dietas para frangos de corte de 21 a 28 dias de idade.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado no setor de avicultura do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso Campus São Vicente IFMT. No município de Cuiabá. Foram utilizados 208 pintos de corte, machos da linhagem Cobb 500®, durante o período de 21 a 28 dias de idade, distribuídos em delineamento experimental inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e cinco repetições de 13 aves por unidade experimental. O experimento teve duração de sete dias de idade.

Os tratamentos foram definidos da seguinte forma: ANT – suplementação com antibióticos (flavomicina 10% - 4 ppm), PRO – suplementação com probiótico nos níveis (0; 0,25; 0,50; 0,75 kg/ton). As dietas foram formuladas à base de milho e farelo de soja, de acordo com os valores de composição química dos alimentos e as recomendações.

Aos 21 e 28 dias de idade as aves e a sobra de dietas foram pesadas para avaliação do peso corporal, ganho de peso, consumo de ração, conversão alimentar e eficiência alimentar. As variáveis estudadas foram: peso corporal, ganho de peso, consumo de ração, conversão alimentar e eficiência alimentar. Para avaliar estes dados foram utilizadas as seguintes fórmulas:

- Ganho de peso (peso aos 28 dias – peso aos 21 dias);
- Consumo de ração (ração fornecida – sobras);
- Conversão alimentar (consumo de ração ÷ pelo ganho de peso de 21 a 28 dias);
- Eficiência alimentar (ganho de peso médio ÷ pelo consumo médio de ração);

A mortalidade foi anotada diariamente para correção do consumo de ração das aves de cada parcela experimental.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância com o uso do programa R Core Team (2022). As comparações de média foram feitas utilizando o teste de Tukey a 5% de significância.

3 Resultados e Discussões

Na fase de 21 a 28 dias de idade, o peso corporal, o ganho de peso, a conversão alimentar, o consumo de ração e a eficiência alimentar não foram influenciados pelos diferentes níveis de probiótico na ração Tabela 1. Não houve efeito nos níveis de *Bacillus subtilis* da ração sobre o desempenho de frangos de corte da linhagem Cobb 500® período 21 a 28 dias.

Vale frisar que segundo Ramos et al. (2011) os resultados das pesquisas científicas utilizando diferentes melhoradores de crescimento como os antibióticos, probióticos e simbióticos, são bastante conflitantes. Tais contradições podem ser justificadas pelo fato de os trabalhos serem realizados utilizando-se diferentes antibióticos e em diferentes concentrações, bem como probióticos com diferentes composições de microorganismos e, mesmo aqueles pertencentes à mesma espécie podem ter diferentes cepas, desta forma a eficácia dos produtos testados é estritamente dependente da quantidade e características das cepas do microorganismo utilizado na elaboração do aditivo alimentar.

Tabela 1. Desempenho de frangos de corte de 21 a 28 dias de idade alimentados com rações contendo probiótico *Bacillus bubtilis*

Variáveis

Nível de Bacillus subtilis (%)	Peso corporal (kg) 21 dias	Peso Corporal (kg) 28 dias	Ganho de peso	Consumo de ração	Conversão alimentar	Eficiência alimentar
0	0,961	1,713	0,7325	0,9975	1,359	0,7255
0,25	0,907	1,683	0,7758	1,0550	1,363	0,7370
0,50	0,896	1,669	0,7730	1,0308	1,3338	0,7528
0,75	0,940	1,682	0,7415	0,9090	1,2240	0,8230
VALOR P[a]	0,531	0,869	0,98	1,41	1,24	1,831
CV%[b]	7,30	4,54	5,83	10,76	8,87	8,5100

Médias seguidas de letras diferentes na coluna não diferem pelo teste Tukey (P<0,05).
a= Coeficiente de variação. B= Valor de probabilidade.

4 Conclusão

Conclui-se que, a inclusão do probiótico à base de Bacillus subtilis utilizado em diferentes níveis não influenciam o desempenho de frangos de corte nas fases de 21 a 28 dias de idade.

5 Referências Bibliográficas

Ramos et al.(2011). Desempenho e histomorfometria intestinal de frangos de corte de 1 a 21 dias de idade recebendo melhoradores de crescimento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.40, n.8, p.1738-1744, 2011.

R Core Team (2022). R: **A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.

DESEMPENHO DE GENÓTIPO DE GIRASSOL CULTIVADOS EM SEGUNDA SAFRA EM CAMPO VERDE-MT

Tiago Ferreira RAMOS*[1], Leonardo Vieira de SOUSA[1], Murilo L. MINGARELLI[1], Emerson F. do NASCIMENTO[1], Hariany S. de LIMA[1], Victor Arlindo T. de MATOS[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: tiago_cv80@hotmail.com

Resumo: O objetivo nesse estudo foi analisar o desempenho de híbridos de girassol cultivados em segunda safra no município de Campo Verde – MT. O experimento foi conduzido no Instituto Federal de Mato Grosso, Campus São Vicente, Centro de Referência de Campo Verde-MT. O experimento foi conduzido no delineamento em blocos ao acaso com 6 tratamentos, híbridos de girassol apresentados a seguir: BRS 323 (sendo a testemunha devido apresentar desempenho estável em território nacional), BRS G73, BRS G74, BRS G75, BRS G79, BRS G80 e 4 repetições. Analisou-se as seguintes características: produtividade (kg ha^{-1}), massa de mil aquênios (g) e o tamanho do capítulo (cm). Os dados foram submetidos à análise de variância (teste de F ao nível de 5% de probabilidade), quando verificada significância as médias dos resultados foram submetidas ao teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Observou-se que a maior produtividade foi alcançada pelo genótipo BRS G73, com 1.600,63 kg ha^{-1}. Quanto à massa de 1.000 aquênios o maior valor foi observado pela testemunha, BRS 323, com 46,75 g e o menor pelo genótipo BRS G84, com 41,88 g. O genótipo BRS G73 apresenta maior capacidade produtiva para cultivo em segunda safra em Campo Verde - MT.

Palavras-chave: *Helianthus annus,* híbrido**,** produtividade

1 Introdução

O girassol (*Helianthus annus L.*) por um longo período foi utilizado como uma cultura ornamental. Entretanto, a partir melhoramento genético realizado por meio de seleção,

buscou-se selecionar genótipos que apresentavam um melhor rendimento em relação a produção de óleo. O girassol também apresenta benefícios para outras espécies, auxiliando na produção de mel por apicultores, na alimentação de aves e animais.

O cultivo extensivo de grandes culturas na região de Campo Verde-MT apresenta um sistema baseado no cultivo de soja (em primeira safra), milho (em segunda safra) e algodão (em primeira ou segunda safra). A utilização exclusiva destas culturas está provocando um desiquilíbrio fitossanitário em decorrência do aumento da resistência de pragas, doenças e plantas daninhas dentro das lavouras.

Esses fatores provocam um aumento significativo em relação ao custo de produção de lavouras pelo aumento expressivo da quantidade de aplicações fitossanitárias. O girassol poderia tornar-se uma estratégia para aumentar a rotação de culturas, pois quando introduzido em um sistema de cultivo poderá auxiliar na quebra do ciclo de patógenos.

O objetivo nesse estudo foi analisar o desempenho de híbridos de girassol cultivados em segunda safra no município de Campo Verde – MT.

2 Material e Métodos

O experimento foi conduzido no ano agrícola de 2022, no Instituto Federal de Mato Grosso, Campus São Vicente, Centro de Referência de Campo Verde-MT, com as seguintes coordenadas geográficas: 15°33’ S, 55°10’ W e a altitude próxima de 738 m.

De acordo com a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo Aw, tropical úmido com duas estações bem definidas, uma chuvosa (entre outubro a abril) e outra seca (entre os meses de maio a setembro).

O experimento foi conduzido no delineamento em blocos ao acaso com 6 tratamentos, híbridos de girassol apresentados a seguir: BRS 323 (sendo a testemunha devido apresentar desempenho estável em território nacional), BRS G73, BRS G74, BRS G75, BRS G79, BRS G80 e 4 repetições. As parcelas experimentais foram compostas por 4 linhas de 4,5 m de comprimento utilizando um espaçamento entre linhas de 0,50 m e entre plantas de 0,43 m. Considerou-se como área útil da parcela as duas linhas centrais, desconsiderando-se 0,43 m das extremidades.

O preparo do solo foi realizado com arado e uma grade niveladora. Após o preparo,

foram retiradas amostras simples do solo na profundidade de 0 a 0,20. As amostras foram homogeneizadas, formando uma única amostra composta e encaminhadas ao laboratório para análise.

A semeadura ocorreu em 25/02/2022 de modo manual, utilizando três sementes por cova. A adubação foi realizada utilizando 30 kg ha^{-1} de N, 80 kg ha^{-1} de P_2O_5 e 30 kg ha^{-1} de K_2O no sulco de semeadura e após 14 dias, em cobertura foi aplicado 30 kg ha^{-1} de N, 30 kg ha^{-1} de K_2O e 2 kg ha^{-1}. Foram utilizados os fertilizantes: ureia, super simples, cloreto de potássio e boro 10 como fontes de nitrogênio, fósforo, potássio e boro, respectivamente.

Quando as plantas alcançaram o estágio R9, de maturação fisiológica, os capítulos das plantas situadas na área útil da parcela foram colhidos com auxílio de uma tesoura de poda. Depois foram debulhados manualmente no Laboratório de Fitotecnia do IFMT CRCV.

Analisou-se as seguintes características: produtividade (kg ha^{-1}), relacionando a produtividade obtida nas plantas colhidas na área útil da parcela, massa de mil aquênios (g), selecionando aleatoriamente 200 aquênios das parcelas colhidas, determinando a sua massa em uma balança analítica e fazendo uma relação com o valor que teriam quando utilizados 1.000 aquênios. Por fim, verificou-se o tamanho do capítulo, determinado com auxílio de uma trena em volta do capítulo quando as plantas alcançaram a maturação.

Os dados foram submetidos à análise de variância (teste de F ao nível de 5% de probabilidade), quando verificada significância as médias dos resultados foram submetidas ao teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. Os dados de precipitação pluviométrica foram obtidos por meio do registro de um pluviômetro instalado no local do experimento.

3 Resultados e Discussões

Observou-se que a maior produtividade foi alcançada pelo genótipo BRS G73, com 1.600,63 kg ha^{-1}, porém não foi observada diferença significamente estatística entre os genótipos BRS 323, BRS G74, BRS G80 e BRS G79 (Tabela 1).

Tabela 1. Produtividade (kg ha^{-1}), Massa de mil aquênios (g) e teor de óleo (%) de girassol de híbridos de girassol cultivados em segunda safra, Campo Verde – MT, 2022.

Tratamentos	Produtividade (kg ha^{-1})	Massa de mil aquênios (g)	Tamanho do capítulo (cm)
BRS G73	1.600,63 a	46,74 a	18,35 a
BRS 323 (Testemunha)	1.556,75 ab	46,75 a	16,12 b
BRS G74	1.391,00 ab	41,88 a	16,85 ab
BRS G80	1.367,05 ab	43,92 a	16,31 b
BRS G79	1.322,35 ab	44,94 a	15,80 b
BRS G75	1.008,98 b	44,87 a	16,46 b
Média	1374,46	44,85	16,65
CV (%)	18,88	9,33	4,66

Letras iguais na coluna indicam que não houve diferença significamente estatística pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade (p-valor < 0,05).

Os dados de produtividade da maioria dos genótipos foram superiores ao da média nacional na safra 2021/22, que foi de 1.042 kg ha^{-1} (CONAB, 2022). O girassol pode alcançar produtividade superior a 1.500 kg ha^{-1} (LEITE; BRIGHENTI; CASTRO, 2005), contudo a produtividade inferior a este valor provavelmente ocorreu em decorrência das plantas de girassol terem passado um período de ausência de chuvas durante o período de florescimento, sendo fundamental a precipitação nesse período.

Quanto à massa de 1.000 aquênios o maior valor foi observado pela testemunha, BRS 323, com 46,75 g e o menor pelo genótipo BRS G84, com 41,88 g, porém não foi observada diferença significamente estatística entre os tratamentos. Realizando um estudo com girassol em Campo Verde – MT. Flores et al. (2022) observaram um valor de Massa de Mil Aquênios igual a 69,48 g para o genótipo BRS 323. Isso indica que essa característica também é fortemente influenciada pela disponibilidade hídrica.

Quanto ao tamanho do capítulo, observou-se o maior valor para o genótipo BRS G73, com valor igual a 18,35 cm. Como esse genótipo foi o mais produtivo, observou-se que essa característica apresentou relação com a produtividade das plantas.

4 Conclusão

O genótipo BRS G73 apresenta maior capacidade produtiva para cultivo em segunda safra em Campo Verde - MT.

5 Agradecimentos (Opcional)

A Embrapa Soja pelo apoio, à Fapemat pela bolsa de iniciação científica e ao IFMT pela taxa de bancada para condução do projeto.

6 Referências Bibliográficas

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO – CONAB. **Acompanhamento da Safra Brasileira de grãos**. Safra 2022/2023. Brasília: Conab, v. 10, n. 1, outubro de 2022.

LEITE, R. M. V. B. C.; BRIGHENTI, A. M.; CASTRO, C. Londrina: Embrapa Soja, 2005. 641p. USP Luiz de Queiroz Departamento de Produção Vegetal. Piracicaba - SP, A 2012.

FLORES, P. R. L; PRADO, L. M.; SIQUEIRA, E.V.; MATOS, V. A. T.; CAMPOS, D. F. Desempenho agronômico de híbridos de girassol cultivados no município de Campo Verde – MT. **Anais da XII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão: ciência e sustentabilidade, pilares de produção e vida.** IFMT Campus São Vicente. Edição 12, p. 135-138, 2022.

EXTENSÃO RURAL: ASSISTÊNCIA TÉCNICA NA ESTÂNCIA SANTA CLARA

Patrícia O. BORBA*[1], Suelyn ROCHA[1], Saullo D. de ASSIS[1], Affonso A. D. LIBERA[1], Gislene C. de SOUZA[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: borba.patricia@estudante.ifmt.edu.br

Resumo: O presente trabalho foi realizado na propriedade Estância Santa Clara que tem como produção ovos de galinha do tipo caipira, está localizada no município de Nova Brasilândia-MT, ocorreu no período de janeiro de 2020 a abril de 2021. Tendo como objetivo realizar um estudo de caso nesta propriedade para demonstrar a importância da assistência técnica por meio da extensão rural na melhoria da atividade produtiva das poedeiras. Os dados foram coletados antes e depois da assistência técnica e extensão rural, a obter altos índices de produção dos ovos, melhora nos manejos, nutrição balanceada de acordo com cada fase da poedeira e complementação das anotações dos índices zootécnicos, além do questionário avaliativo de desempenho do extensionista na atividade e formulário de pesquisa com o consumidor. Antes da entrada do extensionista no acompanhamento detalhista das atividades, apresentavam baixos índices de produção de ovos, manejo inadequado, nutrição desbalanceada e falta de anotação dos índices zootécnicos. Diante dos resultados é possível demonstrar que com a implantação de tecnologias simples de produção é possível tecnificar produtores.

Palavras-chave: poedeiras, produtores rurais, tecnologias

1 Introdução

O ambiente é muito importante para o desempenho das galinhas poedeiras; assim, as técnicas são necessárias para melhorar os sistemas de produção, proporcionando melhor bem-estar para as aves e consequente aumento da qualidade do produto final, o ovo (NETTO *et al, 2018).*

O sistema de criação e manejo de galinhas poedeiras podem ser classificados em sistemas intensivos, onde são utilizadas gaiolas (convencionais) ou sistemas alternativos, denominado caipira ou colonial, nos quais as aves são criadas livres de gaiolas e com acesso a pastagem (ALVES; PIEDADE, 2007; AMARAL et al., 2016). Desta forma objetivou-se, melhorias dos aspectos produtivos (manejo, qualidade dos ovos, nutrição e sanidade) na produção de ovos caipiras produzidos em sistema caipira ou colonial na Estância Santa Clara.

2 Material e Métodos

Foi realizada uma pesquisa descritiva, em uma propriedade de produção de ovos caipira, localizada no Município de Nova Brasilândia - MT. Possuindo 75 hectares de área total, no momento da avaliação eram criadas 1613 poedeiras caipiras da linhagem GLC da Avifran®. A avaliação foi realizada no período de janeiro de 2020 a abril de 2021, os dados foram coletados antes e depois da assistência técnica e extensão rural. Buscando apresentar os resultados da assistência técnica, orientação e monitoramento da atividade, a assistência técnica foi realizada por um profissional extensionista especialista na produção de ovos caipiras acompanhado pela aluna Suelyn Rocha.

As visitas ocorriam a cada 15 dias, pelo extensionista junto a aluna, encontravam os colaboradores e proprietários nos galpões das aves. Onde elaboraram várias perguntas ao proprietário de como eram feitas as coletas dos ovos, se os ovos sujos eram feita higienização, como era os manejos, se havia rotação de pastagem, se havia anotações zootécnicas, como números totais de aves, números totais de ovos, se a ração fornecida era para cada fase de produção e práticas de manejo sanitários.

As atividades desenvolvidas na propriedade foram tabulados e apresentadas em forma de tabela.

3 Resultados e Discussões

Ao longo das visitas na propriedade observaram os manejos das aves, como arrumar o galpão com círculo de proteção, campânula elétrica, ração e água para chegada das pintainhas, pesagens e depois de 14 dias houve a vacinação e pesagem novamente das aves.

Foi explicado ao proprietário sobre a nutrição das aves, no armazenamento da ração, observou-se que as rações estavam desbalanceadas segundo tabela de nutrição de poedeiras caipiras e que existia muito desperdícios de ração pois as alturas dos comedouros eram desproporcionais à altura da ave, foi explicado que a altura de comedouro deveria seguir um padrão, sendo a borda do comedouro na altura do dorso da ave. Os bebedouros estavam desregulados, e foram regulados na altura de acordo com a idade das aves, foi explicado sobre a importância da posição dos galpões que não eram Leste-Oeste (tabela 1). Com isso o proprietário se programou para que os próximos galpões fossem na direção correta.

Tabela 1 - Atividades desenvolvidas na propriedade estância Santa Clara.

ATIVIDADES	SEM ATER	COM ATER
Controle dos Índices Zootécnico[1]	Era realizado parcialmente	Iniciou-se de forma mais completa através da sensibilização da equipe
Instalações[2]	Não eram de acordo	Novas instalações
Manejo Nutricional[3]	Carência de ração balanceada para cada fase das aves	Formulação de ração balanceada por fase de produção
Manejo diário e equipamentos[4]	Era realizado em partes	Realizou de forma mais completa
Manejo Cria[5]	Era realizado relativamente	Iniciou-se de forma mais completa
Manejo Recria[6]	Lotes de idades misturados	Iniciou-se a separação dos lotes por idade
Normativa sobre sistema caipira [7]	Era pouco conhecida	Expandiram os conhecimentos sobre a normativa ABNT NBR 16437:2016.
Compostagem[8]	Não possui	Projeto para aquisição

Fonte: Elaborado pela autora, dados relatório final do projeto (2021). ATER: Assistência Técnica Rural.

4 Conclusão

A qualidade dos ovos analisados, demonstram que mesmo com algumas dificuldades antes da implantação da assistência técnica rural, os resultados foram satisfatórios e dentro do padrão exigido para comercialização. Já na avaliação em relação a preferência dos consumidores, os ovos caipiras possuem grande aceitação em relação aos ovos de granja, em função do bem-estar, coloração da gema e cor da casca.

A Extensão Rural possibilitou o aprendizado prático das disciplinas teóricas em um ambiente real de produção com público de características específicas, estabelecendo sua formação técnica e humana, sendo fundamental para melhor formação.

5 Referências Bibliográficas

ALVES, Sulivan Pereira; SILVA, Iran José Oliveira da; PIEDADE, Sônia Maria de Stefano. **Avaliação do bem-estar de aves poedeiras comerciais: efeitos do sistema de criação e do ambiente bioclimático sobre o desempenho das aves e a qualidade de ovos.** Revista Brasileira de Zootecnia, v. 36, p. 1388-1394, 2007.

AMARAL, Gisele Ferreira et al. **Avicultura de postura: estrutura da cadeia produtiva, panorama do setor no Brasil e no mundo e o apoio do BNDES.** 2016.

NETTO, Daniel Araújo et al. Production of laying hens in different rearing systems under hot weather. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 40, 2018.

DIFERENTES NÍVEIS DE *BACILLUS SUBTILIS* NA DIETA DE LEITÕES NA FASE DE CRECHE

Suélen R. LOPES*[1], Patrícia O. BORBA[1], Daivid A. F. dos SANTOS[1], Karla F. QUEIROZ[1], Saullo D. ASSIS[1], Gislene C. de SOUZA[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: rodrigues.l@estudante.ifmt.edu.br

Resumo: Um experimento foi conduzido com objetivo de verificar os efeitos da adição de diferentes níveis (0, 0,01, 0,02, 0,03 %) do probiótico (*Bacillus subtilis*) na dieta de suínos de 28 a 46 dias de idade na fase de creche. Foram utilizados 32 leitões desmamados aos 21 dias de idade, sendo uma semana para adaptação à alimentação sólida, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e quatro repetições de dois animais. Os tratamentos foram assim constituídos dietas: ração basal (controle negativo) sem adição de aditivo melhorador de desempenho; ração basal + 0,01% de *Bacillus subtilis,* ração basal + 0,02% de *Bacillus subtilis e* ração basal + 0,03% de *Bacillus subtilis.* As variáveis de desempenho avaliadas foram: peso corporal e o ganho de peso. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%. Não houve diferença estatística para as variáveis avaliadas. Os níveis do probiótico testado não foram eficientes em alterar significativamente o desempenho dos leitões (P>0,05) na fase de creche. A utilização do probiótico *Bacillus subtilis* em diferentes níveis na dieta de leitões na fase de creche não altera o peso corporal e o ganho de peso.

Palavras-chave: melhorador de desempenho, probiótico, suínos.

1 Introdução

Os probióticos foram definidos como microrganismos vivos que, quando administrados em quantidades adequadas, conferem benefícios à saúde do hospedeiro,

demonstraram promover o crescimento, melhorar a eficiência da utilização da ração, proteger o hospedeiro de infecções intestinais e estimular respostas imunes em animais de fazenda. As mortalidades, especialmente devido à diarreia, foram reduzidas em suínos. Os efeitos benéficos dos probióticos na produção animal têm sido relacionados a diferentes modos de ação. As melhorias no desempenho produtivo de todas as espécies animais alimentadas com probióticos devem-se principalmente ao fato de que os probióticos promovem os processos metabólicos de digestão e utilização de nutrientes (EZEMA, 2013).

As fortes mudanças sociais, ambientais e nutricionais relacionadas ao desmame são fatores que causam grande estresse e podem frequentemente causar a manifestação de fatores que podem reduzir ou paralisar as taxas de crescimento durante o período pós-desmame, principalmente por diarréia. Tudo isso pode levar a uma redução na secreção enzimática, que consequentemente afeta a capacidade digestiva e absorvida dos nutrientes no intestino delgado, além de mudanças importantes em sua morfologia (GUEDES, *et. al*, 2018). Neste sentido, este trabalho teve por objetivo verificar os efeitos da adição de diferentes níveis (0, 0,01, 0,02, 0,03 %) do probiótico (Bacillus subtilis) na dieta de suínos de 28 a 46 dias de idade na fase de creche.

2 Material e Métodos

A pesquisa foi desenvolvida no setor de Suinocultura do IFMT Campus São Vicente (Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente). Foram utilizados 32 leitões desmamados aos 21 dias de idade, híbridos, sendo uma semana para adaptação da alimentação sólida e foram distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e quatro repetições de dois animais. O experimento foi conduzido em um galpão de creche, em 16 baias suspensas.

Os tratamentos foram assim constituídos dietas: ração basal (controle negativo) sem adição de aditivo melhorador de desempenho; ração basal + 0,01% de *Bacillus subtilis,* ração basal + 0,02% de *Bacillus subtilis e* ração basal + 0,03% de *Bacillus subtilis.* As dietas experimentais foram formuladas de forma a atender as exigências nutricionais dos leitões para a fase de creche.

As variáveis de desempenho avaliadas foram: peso corporal e o ganho de peso. O

desempenho foi obtido após a pesagem dos animais no início e final do período experimental.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5%. As análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa R Core Team (2022).

3 Resultados e Discussões

Segundo os pesquisadores (SHON et al., 2005; LEE et al., 2009), não encontraram quaisquer efeitos positivos do uso dietético de probiótico sobre o desempenho. Os resultados inconsistentes podem ser explicados por possuírem efeito específico e diferente sobre o hospedeiro quando adicionados à dieta. Supõe-se que o potencial do probiótico depende da espécie microbiana, da cepa, da concentração e das condições de armazenamento.

Não foram observadas diferenças significativas para as médias dos tratamentos das variáveis. Estes resultados podem ser explicados pelo fato dos tratamentos terem sido de curto prazo e pela quantidade de probiótico ter sido baixa.

Tabela 1. Média das variáveis de peso médio e ganho de peso (g), no período de 28 a 46 leitões desmamados.

VARIÁVEIS	PESO INICIAL (g)	PESO FINAL (g)	GANHO DE PESO (g)
Basal	8,82	12,94	7,14
0,01 *Bacillus subtilis*	5,84	13,45	7,63
0,02 *Bacillus subtilis*	5,64	13,14	7,50
0,03 *Bacillus subtilis*	5,52	12,43	6,91
CV%	19,07	19,52	24,84
P-VALOR	0,93	0,87	0,85

CV%: Coeficiente de Variação. P-Valor: Probabilidade.

4 Conclusão

Verificou-se que o aumento nos níveis do probiótico *Bacillus suntilis* na dieta de leitões de 28 a 46 dias de idade, fase creche não alterou significativamente o peso corporal e o ganho de peso.

5 Referências Bibliográficas

EZEMA, C. Probióticos na produção animal: Uma revisão. **Revista de Medicina Veterinária e Saúde Animal** , v. 5, n. 11, pág. 308-316, 2013.

GUEDES, Lis Lorena Melúcio et al. Avaliação de níveis de óxido de zinco e do uso de probióticos em dietas para leitões durante a fase de creche. **Fórum Internacional de Suinocultura (Porkexpo)**, 2018.

LEE, S. J., SHIN, N. H., J. U. OK, JUNG, H. S., CHU, G. M., KIM, J. D., KIM, I. H., AND LEE, S. S. Effects of dietary synbiotics from anaerobic microflora on growth performance, noxious gas emission and fecal pathogenic bacteria population in weaning pigs. **Australian Journal Animal Science**, v.22, p.1202-1208, 2009.

R Core Team (2022). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.

SHON, K.S., HONG, J.W., KWON, O.S., MIN, B.J., LEE, W.B., KIM, I.H., PARK, Y.H., LEE, I.S. Effects of Lactobacillus reuteri-based direct-fed microbial supplementation for growing-finishing pigs. **Journal of Anima, Science**, v. 18, p.370-374, 2005.

ENSINO REMOTO EMERGENCIAL DURANTE A PANDEMIA DO COVID-19 NOS INSTITUTOS FEDERAIS DO ESTADO DO MATO GROSSO

Calil C. TRES*[1], Gabriel S. SOARES[1], Leandro A. COSTA[1], Vanderson L. CARNIEL[1], William M. FERREIRA[1], Ricardo G. BHERING[1], Luiz C.F. LAGE[1], Robson K. da SILVA[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

[2] Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: calil.tres.ct@gmail.com

Resumo: O objetivo do trabalho foi apresentar as situações encontradas no ensino a distância (EAD) perante a pandemia do Covid-19. A pesquisa foi realizada de forma quantitativa, bibliográfica, básica, descritiva, *survey* e pesquisa participante, apresentando de qual forma a pandemia impactou a pratica do ensino nos Institutos Federais. A analise a ser realizada, conta com um levantamento primário dos Campus localizados no estado do Mato Grosso e os cursos que são ministrados e dados coletados de docentes e discentes, como também da gestão das instituições em relação ao andamento das atividades trabalhando na modalidade de ensino a distância e quais foram os resultados obtidos quando comparado ao ensino presencial.

Palavras-chave: Análise, Institutos Federais, Pesquisa, Ensino Remoto

1 Introdução

O Coronavírus (SARS-CoV-2), causador da COVID-19, se manifesta causando uma infecção respiratória que gera de quadros assintomáticos até os mais graves, é caracterizado pela alta transmissibilidade e, consequentemente, rápida disseminação. Por este motivo, a Organização Mundial da Saúde (OMS), decretou situação e pandemia de COVID-19, também estabelecendo recomendações para a contenção do vírus. Nesse sentido, além das orientações à toda população sobre a adequada higienização das mãos e objetos, foram determinadas estratégias de distanciamento social (DOSEA *et al*. 2020).

O sistema de Educação a distância (EAD), é uma das formas de sanar deficiências

existentes na educação por meio de recursos que possibilitem este ensino tais como: TV, Materiais Impressos, rádios e computadores. Atualmente, a vastidão de conhecimento e a facilidade de acesso ao mesmo, nos possibilita encurtar o caminho para o aprendizado, com Ambientes Virtuais de Aprendizagem, cursos online sendo ofertados na Internet, vídeo aulas, e acesso a livros e artigos publicados. (AZEVEDO, 2000).

O Ensino Remoto Emergencial (ERE), se constituiu como medida paliativa para auxiliar as instituições de ensino a lidarem com o distanciamento social sem interromper completamente as atividades curriculares. Contudo o ERE não caracteriza como um tipo de Ensino a Distância (EAD), porém, compartilha das mesmas premissas, visto que, é utilizado somente em situações atípicas a normalidade das instituições de ensino e que envolve o uso de soluções de ensino totalmente remotas para instrução que, de outra forma, seriam ministradas presencialmente ou em cursos híbridos.

De acordo com Kenski (2003), o homem transita culturalmente mediado pelas tecnologias que lhe são contemporâneas. Elas transformam suas maneiras de pensar, sentir e agir. Mudam também suas formas de se comunicar e de adquirir conhecimentos.

Com o surgimento da pandemia do Covid -19, fez-se necessário a tomada de decisão do distanciamento social e tendo como consequência a suspensão das atividades presenciais, sendo um novo desafio para a Educação Brasileira, havendo diferentes respostas nas instituições de ensino.

O objetivo do trabalho foi obter dados sobre o rendimento do aprendizado dos discentes dos Institutos Federais de nível superior, em diversos cursos da região do Mato Grosso. Os dados obtidos com este projeto de pesquisa foram coletados, analisados e demonstrados em gráficos, com o objetivo de identificar oportunidades de melhoria nos métodos de ministrar aulas em ambiente online e/ou em situações de emergência, levando em consideração o curso, as regiões, as medidas tomadas pelas diretorias de ensino, a faixa etária dos discentes e suas condições financeiras para obter o ensino remoto.

2 Material e Métodos

Mister consignar que a metodologia do trabalho se refere ao tipo descritivo, haja a vista que utilizou como base de pesquisa, opiniões pessoais acerca de temas definidos

pelos integrantes do projeto para composição do trabalho. Usamos como instrumento de coleta de dados questionários de pesquisa com dez perguntas objetivas e distintas entre si. Nesse passo, utilizamos o Google Forms para a captação dos dados e posteriormente o Power BI para a análise deles.

Segundo a revista Evidencias 7, “A técnica do questionário na pesquisa educacional” (CHAER; DINIZ; RIBEIRO, 2012) “Assim, nas questões de cunho empírico, é o questionário uma técnica que servirá para coletar as informações da realidade, tanto do empreendimento quanto do mercado que o cerca, e que serão basilares na construção do TCC.”

3 Resultados e Discussões

Os resultados obtidos com os formulários enviados, foram transformados em dados quantitativos e analisados utilizando ferramentas disponíveis, tais como: Microsoft Excel e Google Forms. Como resultado desta pesquisa, apontaremos as dificuldades encontradas pelos discentes e docentes, em vivenciar aulas no período RED nos Institutos durante a pandemia nos Institutos Federais do Mato Grosso, adequado suas metodologias, utilizando recursos tecnológicos a fim de dar continuidade as suas atividades.

Evidenciaremos as soluções encontradas por parte do corpo administrativo dos institutos.

No Gráfico 1, temos a quantidade de respostas obtidas até o dia 03/11, Informações tratadas em Excel e Power Bi, a Tabela 1 apresenta a satisfação dos alunos com notas de 1 a 5 no modelo ERE por Campus e por semestre.

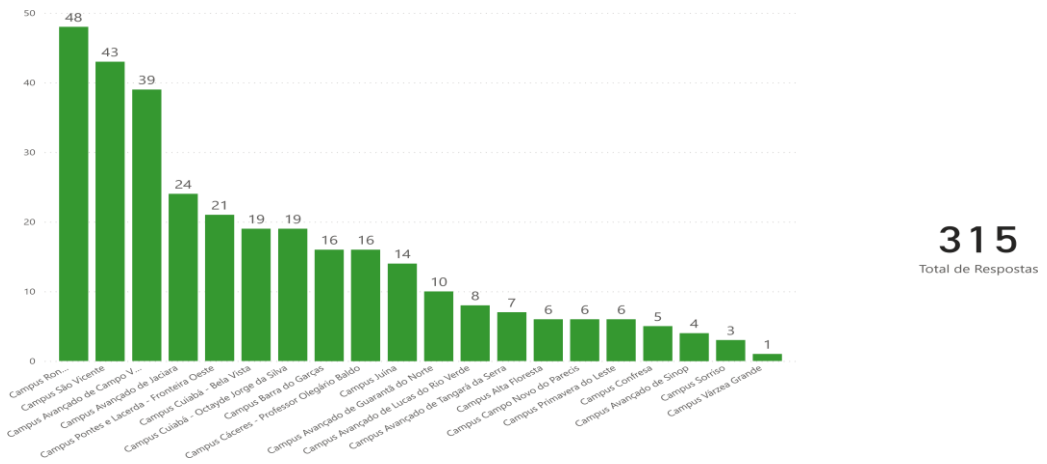


Gráfico 1 – Formulário para os Alunos

Avaliação de desempenho por semestre e campus

Ano/Semestre Campus	2020/1 Média da Nota	Resp.	Nota	2020/2 Média da Nota	Resp.	Nota	2021/1 Média da Nota	Resp.	Nota	2021/2 Média da Nota	Resp.	Nota
Campus Alta Floresta	☆☆	4	9	☆☆☆	4	10	☆☆☆	4	11	☆☆	4	9
Campus Avançado de Campo Verde	☆☆☆	29	77	☆☆☆	27	80	☆☆☆	33	103	☆☆☆	33	98
Campus Avançado de Guarantã do Norte	☆☆☆☆	9	33	☆☆☆	9	30	☆☆☆	10	34	☆☆☆	9	27
Campus Avançado de Jaciara	☆☆☆	19	58	☆☆☆	19	61	☆☆☆☆	24	90	☆☆☆	24	73
Campus Avançado de Lucas do Rio Verde	☆☆☆	6	15	☆☆☆	6	17	☆☆☆☆	8	28	☆☆☆☆	8	29
Campus Avançado de Sinop	☆☆☆☆☆	2	9	☆☆☆☆	2	8	☆☆☆☆	4	15	☆☆☆☆	4	15
Campus Avançado de Tangará da Serra	☆☆☆	7	24	☆☆☆	7	21	☆☆☆☆	7	27	☆☆☆☆	7	28
Campus Barra do Garças	☆☆☆	14	41	☆☆☆	14	36	☆☆☆	16	52	☆☆☆	15	50
Campus Cáceres - Professor Olegário Baldo	☆☆☆	12	33	☆☆	12	29	☆☆☆	15	42	☆☆☆	14	40
Campus Campo Novo do Parecis	☆☆☆☆	4	14	☆☆☆☆	4	14	☆☆☆	6	18	☆☆☆	5	14
Campus Confresa	☆☆☆	5	16	☆☆☆	5	16	☆☆☆	5	17	☆☆☆☆☆	5	23
Campus Cuiabá - Bela Vista	☆☆	11	26	☆☆☆	10	28	☆☆☆	15	52	☆☆☆	16	52
Campus Cuiabá - Octayde Jorge da Silva	☆☆☆	11	36	☆☆☆	10	33	☆☆☆	17	57	☆☆☆☆	18	65
Campus Juína	☆☆☆	10	29	☆☆☆	10	28	☆☆☆	14	44	☆☆☆	14	41
Campus Pontes e Lacerda - Fronteira Oeste	☆☆☆	17	57	☆☆☆	17	54	☆☆☆	19	65	☆☆☆	19	65
Campus Primavera do Leste	☆☆☆	5	16	☆☆☆☆	5	18	☆☆☆☆	5	20	☆☆☆☆	5	18
Campus Rondonópolis	☆☆☆	39	99	☆☆☆	39	100	☆☆☆	47	154	☆☆☆	47	145
Campus São Vicente	☆☆☆	28	93	☆☆☆	26	85	☆☆☆☆	37	131	☆☆☆	37	121
Campus Sorriso	☆☆☆☆	3	12	☆☆☆☆	3	12	☆☆☆☆	3	12	☆☆☆	3	9
Campus Várzea Grande	☆☆	1	2				☆☆	1	2	☆	1	1
Total	☆☆☆	**236**	**699**	☆☆☆	**229**	**680**	☆☆☆	**290**	**974**	☆☆☆	**288**	**923**

Legenda das Colunas
Nota = Soma de Nota.
Resp. = Contagem de Respostas
Média da Nota = (Nota / Resp.)

Legenda de Média da Nota
Apresentada como unidades inteiras as estrelas são a representação visual dos obtidos da conversão para inteiro dos números decimais provenientes da divisão da Soma das Notas pela Contagem de Respostas.

Descrição	Nota	Nota
Ótimo	☆☆☆☆☆	5
Bom	☆☆☆☆	4
Médio	☆☆☆	3
Regular	☆☆	2
Ruim	☆	1

Tabela 1 – Grau de satisfação por Campus e Semestre durante o ERE

4 Conclusão

Concluímos que nosso projeto de pesquisa no âmbito educacional, voltado para o meio de ensino a distância, tem a importância de encontrar novos caminhos para cumprir o objetivo de ensinar e aprender em um cenário de pandemia global, cujas limitações são impostas em diversas áreas de nosso cotidiano. Futuramente esta pesquisa, quando concluída, pode servir de objeto de estudo para formulação de novas metodologias e criação de novas ferramentas para servir de auxílio no ensino a distância.

5 Agradecimentos

Agradecimentos aos docentes Ricardo Bhering, Luiz Lage e Robson Keemps que nos orientaram durante todo o curso e especialmente no projeto Integrador, bem como a todos os Campus que forneceram estrutura e motivação aos alunos, professores e servidores que acolheram nosso chamado para resposta aos formulários de pesquisa fornecendo opiniões fidedignas a cerca do período em que estudaram.

6 Referências Bibliográficas

AZEVEDO, W. **Educação a distância na universidade do século xxi. 2000**. Acesso em, v. 19, 2000.

CHAER, G.; DINIZ, R. R. P.; RIBEIRO, E. A. **A técnica do questionário na**

pesquisa educacional. Revista Evidência, v. 7, n. 7, 2012.

DOSEA, Giselle Santana et al. Métodos ativos de aprendizagem no ensino online: a opinião de universitários durante a pandemia de COVID-19. Educação, v. 10, n. 1, p. 137-148, 2020.

KENSKI, V. M. **Tecnologias e ensino presencial e a distância**. [S.l.]: Papirus Editora, 2003.

SIASOLOS

Gleybson M. A. DIAS[1], Gustavo H. L. F. SILVA[2], Vanilson P. S. SILVA[3], Ricardo G. Bhering[4], Robson K. Silva[5], Rômulo C. Q. Feletti[6]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

[2] Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: gle.missael@gmail.com

Resumo: Na região de Mato Grosso, onde as áreas de plantio são muito extensas, tendo uma grande frequência de plantio em algumas áreas, é importante realizar uma análise de solo anual, para entender quais nutrientes são necessário para o cultivo, tendo uma melhor eficiência em seu plantio e gerando uma economia em insumos agrícolas. A análise de solo pode ser tanto química, quanto física, o trabalho se inicia sendo realizado a divisão de terreno, coletado as amostras, enviada para laboratórios e retornado a análise em arquivos em formato digital ".CSV" ou ".XLSX", sendo realizada a leitura desses arquivos, gerando assim relatórios e mapas de cada nutriente, podendo um profissional da área analisar de forma mais eficiente e rápida, agilizando no processo de recomendação para o produtor da área do plantio.

Palavras-chave: Sistema de análise de solos, análise de solo

1 Introdução

A análise de solos tem como uma de suas funções essenciais fornecer a quantidade de macro e micronutrientes presentes e suas características fisiológicas, podendo desta forma avaliar as medidas necessárias que devem ser empregadas para se obter a melhor condição de fertilidade possível e, consequentemente, maior produtividade no plantio. "Os cientistas do solo necessitam caracterizar um solo para o reconhecimento da sua aptidão ou para que possam entender ou mesmo solucionar, determinado problema." (TEIXEIRA et al., 2017, p. 15). "[...]Independentemente do esforço da caracterização do solo, os

envolvidos devem ter critérios rigorosos para garantir que: (i) as amostras sejam representativas, coletadas e preparadas adequadamente, (ii) sejam utilizadas técnicas analíticas adequadas e (iii) os resultados das análises sejam corretamente interpretados." (Teixeira et al., 2017, p. 15).

Para que a análise seja realizada com êxito deve-se seguir procedimentos padrões e fundamentais, sendo eles: o reconhecimento da área que será pesquisada, coleta de amostras no local, envio para o laboratório especializado, retorno dos dados obtidos e realização e entrega de recomendações ao produtor ou agrônomo responsável.

Após realizar pesquisas sobre ferramentas que facilitam a manipulação dos dados oriundos de laboratórios para as empresas, foi observado uma carência a ser solucionada. Constatou-se também que grande parte dos dados são tratados por simples planilhas, anotações e cálculos manuais que necessitam ser revisados afim de evitar possíveis erros.

Sendo assim, o tema a ser abordado neste artigo é sobre um sistema que realize um melhor processamento desses dados resultantes utilizando-se de recursos visuais como mapas e gráficos para uma fácil interpretação e compreensão dos dados adquiridos.

2 Material e Métodos

Utilizando a ferramenta *GENEXUS* para o desenvolvimento de uma interface WEB, que terá como função principal, além da interação do usuário com o sistema como o acesso ao cadastro de cliente, cadastro área, o envio dos resultados obtidos da análise em um arquivo de formato ".CSV" ou ".XLSX" para o servidor do sistema.

"Com mais de 30 anos no mercado e sendo utilizado por mais de 1.700 empresas na América Latina e Ásia, *GeneXus* é um produto sólido que oferece uma plataforma *low-code* de classe mundial enriquecida com funcionalidades amigáveis de Inteligência Artificial (IA) para criar, desenvolver e manter soluções abrangentes prontas para serem executadas em todos os tipos de dispositivos." (GENEXUS, 2022).

No servidor estará contido um script em linguagem *Phyton*, e utilizando suas bibliotecas nativas e bibliotecas como *Pandas, Geopandas e Folium*, para geração dos resultados em formato de imagens e gráficos, que serão retornados ao sistema WEB. E por fim, porém não menos importante, utilizaremos a linguagem *JavaScript* para conseguir uma

melhor apresentação dos resultados retornados.

Python - "*Python* foi criado no início da década de 1990 por Guido van Rossum no Stichting Mathematisch Centrum (CWI) na Holanda como sucessor de uma linguagem chamada ABC. Guido continua sendo o principal autor do *Python*, embora inclua muitas contribuições de outros." (*PHYTON*, 2022).

JavaScript - "*JavaScript*® (geralmente abreviado para JS) é uma linguagem leve, interpretada e baseada em objetos com funções de primeira classe, mais conhecida como a linguagem de script para páginas Web, mas usada também em vários outros ambientes sem browser, tais como *node*.js, *Apache CouchDB* e Adobe Acrobat." (*JAVASCRIPT,*, 2022).

3 Resultados e Discussões

A interface do sistema web para inserção, manutenção e busca em nosso banco de dados estão apresentados na figura 1.

Figura 1. Menu do sistema

A "Manutenção de Cliente", na qual será realizada a inserção, busca e alteração dos clientes, sendo possível também a visualização da área de cada cliente, como apresentado na figura 2, seguindo da área de cadastro de cliente, onde sendo colhido as informações dos clientes como nome, CPF, cidade e estado, sendo gerado o "ID (Nº de Identificação)" de forma automática pelo sistema.

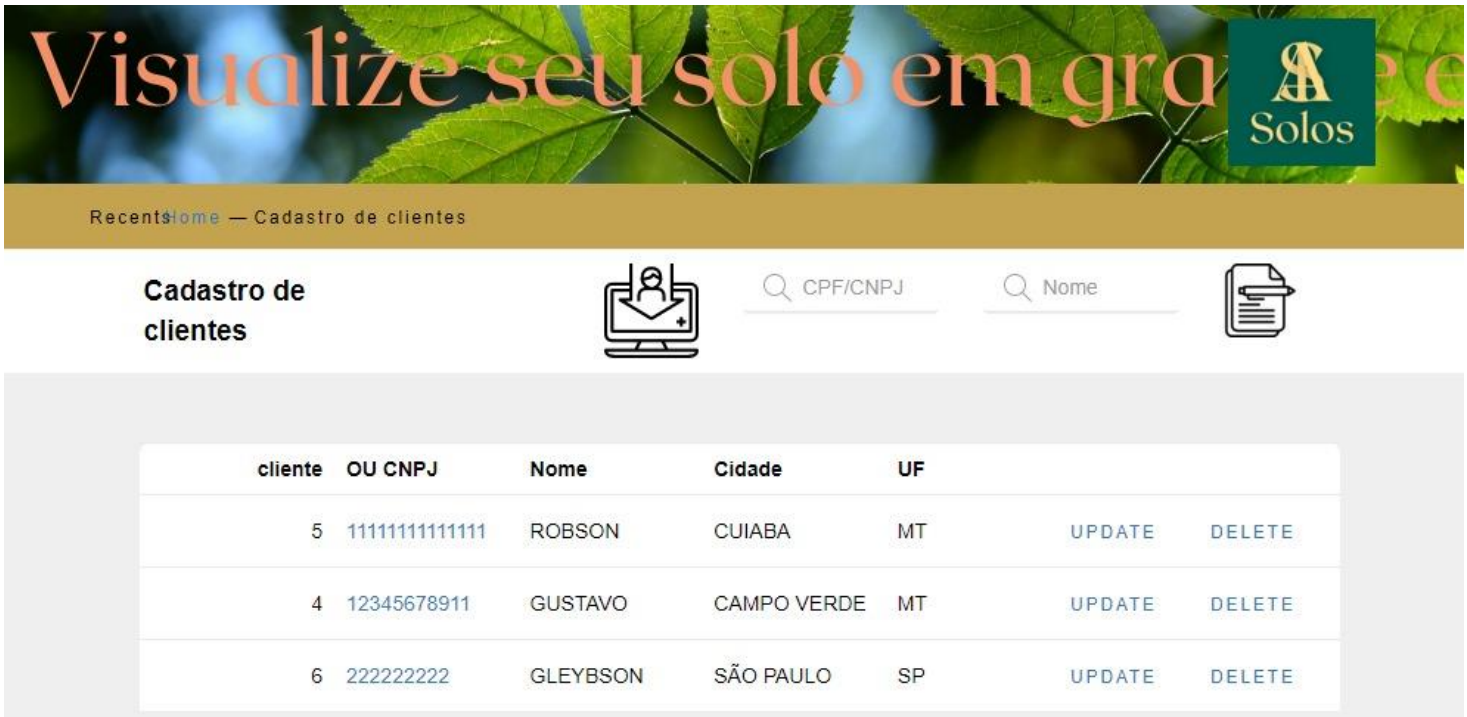


Figura 2. Manutenção de cliente

A “Manutenção de Usuário”, se destina somente aos administradores do sistema, onde será realizado o cadastro de usuários para acesso ao menu do sistema, conforme figura 1, sendo possível visualizar os usuários cadastrados, ou cadastrar novos usuários, tendo um princípio de a cada cliente cadastrado haverá um usuário para acesso ao sistema, sendo definido como padrão um perfil para visualizações, como por exemplo de suas áreas cadastradas.

O “Cadastro de usuário”, tem sua funcionalidade para cadastro de usuário do sistema propriamente dito, sendo necessário informar os dados como login, nome, senha e tipo de perfil. O tipo de perfil, informado como “perfil_id” tem um papel principal, pois o mesmo irá definir, se será apenas um cliente, um usuário do sistema ou um administrador do sistema.

4 Conclusão

O desenvolvimento do presente estudo, possibilita uma forma mais prática e rápida para um profissional da área, podendo entregar ao seu cliente uma análise fácil de ser

entendida, mostrando gráficos e tabelas sobre a sua área para o plantio. Possibilitando o cliente a entender de forma prática, como está o solo analisado.

5 Referências Bibliográficas

DIAS, Rodrigo Elias Batista Almeida et al. DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE DE INTERPRETAÇÃO E ANÁLISE DE SOLO E RECOMENDAÇÃO DE CORRETIVOS E FERTILIZANTES PARA O CAFEEIRO. 2011.

TEIXEIRA, Paulo César et al. “Manual de métodos de análise de solo. 3ª edição”. (2017).

GENEXUS, Version 17 Upgrade #11 (Build #163677), GeneXus S.A., 2022. Disponível em: <https://www.genexus.com/en/developers/downloadcenter>. Acesso em: 03 novembro 2022.

PYTHON, Version 3.10, Python Software Foundation, 2022. Disponível em: <https://www.python.org/downloads/>. Acesso em: 03 novembro 2022.

JAVASCRIPT, Version ECMAScript 7, Oracle Corporation, 2022. Disponível em: <https://www.oracle.com/br/java/technologies/downloads/>. Acesso em: 03 novembro 2022.

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE MEL *APIS MELLIFERA* PRODUZIDO E COMERCIALIZADO NO MUNICÍPIO DE CAMPO VERDE, MATO GROSSO

Tiago dos S. FERREIRA[1], Alexsandro da S. SIQUEIRA*[1], Hrays Andrade F. da SILVA[1]
Lorrayne Stephanie dos S. NOGUEIRA[1], Flávia de S. MENDES[1], Marleide G. de Oliveira ARAUJO[1] Poliana F. de ALMEIDA[1], Jorge L. da SILVA[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: alexssandrodasilva65@gmail.com

Resumo: O mel é um alimento nutricionalmente nutritivo, composto por açúcares, proteínas e minerais. Sendo de fácil aquisição, mercados e feiras livres. No entanto, de fácil contaminação durante e após obtenção. Por esse motivo, o trabalho tem por objetivo avaliar a qualidade microbiológica de méis produzidos e comercializados no município de Campo Verde, Mato Grosso. Foram coletadas 4 amostras de méis de feiras livres e 3 amostras coletadas de propriedades rurais, sendo uma dessas amostras do IFMT Campus São Vicente, em seguida, as amostras foram transportadas para o Laboratório de Microbiologia de Alimentos do IFMT - SVC. Com a análise microbiológica, observou-se que apenas uma das 7 amostras, apresentaram valores elevados para carga microbiana. A qualidade microbiológica da maioria das amostras é satisfatória, indicando que houve cuidados durante e após seu processamento, demonstrando a utilização de práticas higiênicas.

Palavras-chave: contaminação microbiana, feira livre, produtores de mel

1 Introdução

O mel é um produto alimentício açucarado, pode ser classificado como flora “unifloral ou monoflora, multifloral ou poliflora” e melato ou mel de melato, produzido por abelhas que utilizam o néctar das flores, secreções de plantas que as abelhas coletam levam até a colmeia e combinam com substâncias enzimáticas, desidratam e armazenam em favos (BRASIL, 2000).

É um produto considerado rico em diversos nutrientes como açúcares, enzimas, ácidos orgânicos, carotenos, vitaminas e minerais (DA SILVA *et al.*, 2016), por esse motivo, é consumido no mundo todo. O mel é um alimento de fácil obtenção, comercializado em casas apícolas, feiras livres, farmácias, mercados e supermercados.

No entanto, o mel é um alimento de fácil contaminação, principalmente por microrganismos de diferentes fontes como pólen, solo, ar ou até mesmo pela manipulação (VÁZQUEZ-QUIÑONES *et al.*, 2018).

Por esse motivo a qualidade desse alimento está atrelada às condições higiênicas durante a produção e processamento. Microrganismos como bactérias aeróbias mesófilas são indicativas de higiene, possibilitando identificar se o alimento apresenta alta carga microbiana, podendo ser ou não, própria para o consumo (TORNUK *et al.,* 2013).

Diante disso, considerando que o mel é um produto de fácil obtenção e contaminação, o trabalho tem por objetivo avaliar a qualidade microbiológica de méis produzidos e comercializados no município de Campo Verde, Mato Grosso.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado no período de abril a agosto de 2022. As amostras de méis foram coletadas na região de Campo Verde, Mato Grosso, sendo adquiridas 4 amostras de feiras livres e 3 amostras coletadas em propriedades rurais, sendo uma dessas amostras do IFMT campus São Vicente. Assim constituindo os 7 amostras.

As amostras de méis das propriedades rurais foram, acondicionadas em frascos de plástico estéreis de 500 mL, com tampa, em seguida, as amostras foram transportadas para o Laboratório de Microbiologia de Alimentos do IFMT - SVC.

Foram realizadas análise de contagem em placas de bactérias mesófilas, utilizando a técnica em superfície (SPREAD PLATE). Para tanto, em ambiente estéril, 10 g da amostra foram diluídos em 225 mL de água peptonada tamponada. Em seguida foram realizadas as diluições seriadas, sendo que 1 mL de apropriadas diluições foram transferidos para a placa de petri, contendo Ágar Padrão de Contagem (PCA). Para a análise de mesófilos, as placas foram incubadas a 36 ºC por 48 horas. Ao final do período de incubação, realizou-se a contagem das colônias em placas (DA SILVA *et al.*, 2017). Com o auxílio do contador de

colônias manual da marca Phoenix (CP 608).

3 Resultados e Discussões

Os resultados encontrados na análise microbiológica (Tabela 1), verificou-se que a amostra 1 apresentou alta carga microbiológica, diferente das outras amostras analisadas. No entanto, esse elevado valor pode indicar uma contaminação ambiental durante ou após seu processamento (ROLIM *et al.,* 2016).

Conforme os dados obtidos de outras amostras analisadas (Tabela 1), apresentaram contagem abaixo de 10 unidades formadoras de colônias (UFC).

Tabela 1. Resultados obtidos através da contagem de bactérias mesófilas em amostras de méis de propriedade rurais e comércio no município de Campo Verde-MT.

Ponto de coleta	Amostra	Bacterias Mesófilas (UFC.g-¹)
Feira Livre	1	$2,5 \times 10^4$
Feira Livre	2	<10
Feira Livre	3	<10
Feira Livre	4	<10
Propriedade	5	<10
Propriedade	6	<10
Propriedade	7	<10

4 Conclusão

A qualidade microbiológica da maioria das amostras é satisfatória, indicando que houve cuidados durante e após seu processamento, demonstrando a utilização de práticas higiênicas. No entanto, é preciso ressaltar, a importância de análises mais aprofundadas, a fim de verificar e estudar a existência de outros microrganismos, indicadores de higiene ou de bactérias patogênicas que possam trazer risco à saúde dos consumidores de mel de abelha.

5 Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Instrução Normativa nº 11 de outubro de 2000.** Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Mel. Brasília, DF. Disponível em: https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/suasa/regulamentos-tecnicos-de-identidade-e-qualidade-de-produtos-de-origem-animal-1/IN11de2000.pdf. Acesso em 25 de outubro de 2020.

DA SILVA, Neusely *et al.* **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 5 ed. São Paulo: Editora Blucher, 2017. 535p.

DA SILVA, Priscila Missio et al. Honey: Chemical composition, stability and authenticity. **Food chemistry**, v. 196, p. 309-323, 2016. http://dx.doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.09.051.

ROLIM, M. B. Q. *et al.* **Qualidade microbiológica de méis comercializados em Recife-PE submetidos à avaliação isotópica**. Acta Veterinária Brasilica, v. 10, n. 4, p. 298-304, 2016.

TORNUK, Fatih *et al*. Quality characterization of artisanal and retail Turkish blossom honeys: determination of physicochemical, microbiological, bioactive properties and aroma profile. **Industrial Crops And Products**, v. 46, p. 124-131, abr. 2013. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/j.indcrop.2012.12.042.

VÁZQUEZ-QUIÑONES, Carlos Ramón *et al.* Microbiological assessment of honey in México. **Revista Argentina de Microbiología,** v. 50, n. 1, p. 75-80, 2018. https://doi.org/10.1016/j.ram.2017.04.005.

RELATO DE EXPERIÊNCIA DO PROJETO DE PESQUISA SOBRE A BAILARINA E ATIVISTA INGRID SILVA

Elisângela de SOUZA*[1], Renata de Oliveira CARVALHO[2], Keila Michelly Canhina SACHIMBOMBO[3], Idamara Cruz de SOUSA [4] ,Anielle Conceição LEMOS

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

[2] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Várzea Grande, Mato Grosso, Brasil.

[3] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil Universidade Federal de Mato Grosso, Campus Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

[4] Universidade Cesumar

*autor para correspondência: elisangela.souza@ifmt.edu.br

Resumo: O presente relato apresenta a atividade relacionada ao Projeto de Pesquisa intitulado “Sapatilhas cor de pele: Ingrid Silva versus o racismo estrutural”. A pesquisa supracitada, de cunho qualitativo, buscou compreender como a bailarina e ativista negra Ingrid Silva vivencia e combate os efeitos do racismo estrutural e divulgar esta personagem à comunidade escolar. Através dos dados levantados, o estudo obteve como resultados a produção de um livreto chamado “Eu sou Ingrid Silva”. O lançamento do livreto, no qual houve um diálogo com os presentes, proporcionou uma maior aproximação dos estudantes, em especial, com a pesquisa.

Palavras-chave: Educação Antirracista, Cor da pele, Exclusão social, Ballet Clássico

1 Introdução

A população negra tem um papel fundamental na composição do povo brasileiro, porém em várias áreas da sociedade sua presença é restrita. As manifestações do racismo estrutural deixam marcas em pessoas negras rotineiramente, que precisam lutar contra as intensas perspectivas racistas. Deparamos com algumas histórias de superação, que além de serem a maioria, muitas das vezes é invisibilizada.

Em uma aula do ensino médio cuja temática era dança na escola, foi discutido sobre o ballet clássico e suas origens elitizadas. Uma discente do segundo ano relatou a respeito da bailarina e ativista negra Ingrid Silva, que se emocionou ao conseguir pela primeira vez sapatilhas da cor de sua pele. Este relato fez-nos problematizar o quanto as pessoas negras são expostas a diversos mecanismos do racismo.

Dispositivos legais precisam ser implementadas em prol de uma educação antirracista, que destacamos a seguir: 1) Lei nº 10.639/03, que dispõe sobre a obrigatoriedade do ensino da história e cultura africanas e afro-brasileiras nas escolas públicas e privadas do ensino fundamental e médio (BRASIL, 2003); 2) as Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação das Relações Étnico-raciais e também para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileiras e Africanas mediante o Parecer do CNE/CP 03. E, consecutivamente a Resolução CNE/CP 01/2004 , que discorre os direitos e as obrigações dos entes federados frente esses avanços (BRASIL, 2004); 3) Lei 11.645/2008 torna obrigatório o estudo da história e cultura afro-brasileira e indígena estabelecimentos de ensino fundamental e de ensino médio, públicos e privados (BRASIL, 2008); 4) Plano Nacional das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileiras e Africana (BRASIL, 2009).

Diante destas e outras reflexões, procuramos realizar um projeto de pesquisa que objetivou compreender como a bailarina e ativista negra Ingrid Silva vivencia e combate os efeitos do racismo estrutural e então expor à comunidade escolar por meio da ciência sua história enquanto personalidade negra brasileira, em prol da valorização da diversidade.

Os dados da pesquisa, como a história de vida de Ingrid, seu livro autobiográfico, reportagens, análise das redes sociais e outras pesquisas, foram sistematizados e decorreu na escrita de um livreto intitulado “Eu sou a Ingrid Silva” que foi lançado em um evento no IFMT campus Sorriso.

O trabalho tem como objetivo apresentar a atividade relacionada ao Projeto de Pesquisa ao Projeto de Pesquisa intitulado “Sapatilhas cor de pele: Ingrid Silva versus o racismo estrutural” e trazer para comunidade escolar o debate sobre a temática.

2 Material e Métodos

O presente relato de experiência está relacionado a atividade do Projeto de Pesquisa "Sapatilhas cor de pele: Ingrid Silva versus o racismo estrutural", aprovado no Edital 048/2021 do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT). A pesquisa foi executada entre setembro de 2021 e agosto de 2022 e contou com a participação de três docentes do IFMT, uma docente e bailarina colaboradora, uma representante do movimento negro e três estudantes bolsistas.

Por estar no período da pandemia e com atividades escolares não presenciais, as reuniões foram realizadas on-line. O formato das reuniões propiciou também a participação de docentes de diferentes campi e instituições. Ao longo da pesquisa foram produzidos diários de campo com as informações coletadas, servindo de arcabouço para o livreto "Eu sou a Ingrid Silva", construído coletivamente. O livreto possui vinte e oito (28) páginas e foi lançado num evento no IFMT campus Sorriso, realizado no dia 19 de abril de 2022.

3 Resultados e Discussões

O lançamento do livreto contou com a presença dos estudantes do campus Sorriso no auditório, dos estudantes do campus Alta Floresta que participaram de forma remota, dentre outros participantes. O evento também teve a transmissão ao vivo pela Plataforma Youtube para os inscritos (Figura 1).

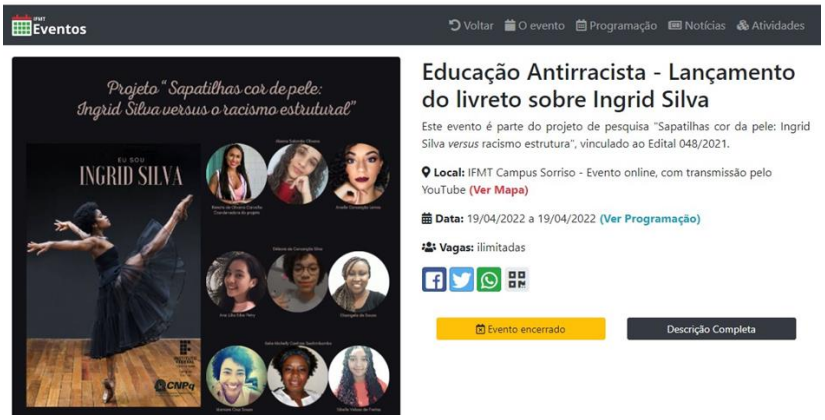


Figura 1. Print da Página do Lançamento do livreto no site Eventos IFMT

No evento do lançamento, foi feita a apresentação do desenvolvimento da pesquisa,

a apresentação do livreto “Eu sou a Ingrid Silva”, no qual posteriormente foi destinado para os participantes um espaço para perguntas (Figura 2).

Figura 2. Foto do dia do lançamento livreto “Eu sou Ingrid Silva”

Cabe ressaltar que esse momento foi protagonizado pelas alunas bolsistas da pesquisa, que promoveram reflexões e significados acerca da temática racial enquanto buscavam informações sobre a vida de Ingrid Silva. Tais reflexões partiram do entendimento do racismo como uma estrutura de poder que afeta a vida das pessoas negras no campo de vista estético, profissional e pessoal, entre outros.

Outra reflexão apontada pelas estudantes bolsistas, foi o reconhecimento da representatividade da Ingrid Silva como uma mulher negra que inspira e empodera outras mulheres. Na perspectiva dessas alunas, participar deste projeto e ter os livretos doados para as escolas públicas, também indicava para a possibilidade protagonizar a construção de uma sociedade antirracista.

No final do evento os interessados puderam manusear e ler o livreto. Cem (100) exemplares foram distribuídos em dez (10) escolas públicas de Sorriso e na Biblioteca Municipal de Sinop, MT.

4 Conclusão

A oportunidade de divulgar e discutir sobre a pesquisa constituiu-se numa iniciativa antirracista por possibilitar aos discentes de diferentes escolas o acesso à história de vida de Ingrid Silva, mulher negra que alcançou sucesso profissional e reconhecimento em uma

área restrita. Percebemos que os estudantes ficaram bem interessados com a história, e quando indagados, a maioria não conhecia Ingrid Silva.

Outro aspecto que destacamos é que a pesquisa foi desenvolvida apenas por mulheres e em sua maior parte negras, e proporcionou aos estudantes e comunidade escolar um momento de representatividade e de diversidade.

5 Referências Bibliográficas

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino da História Afro-brasileira e Africana.** Brasília: SECAD/ME, 2004.

BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003.** Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

BRASIL**. Lei nº 11.645, de 10 março de 2008.**

BRASIL. **Plano Nacional das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-brasileiras e Africana.** Brasília: SECAD; SEPPIR, jun. 2009.

DESEMPENHO DO GERGELIM SOB DIFERENETS DOSES DE ADUBAÇÃO NITROGENADA NA REGIÃO DE CAMPO VERDE - MT

Gabriel LORRAM[1]; Daniele LORENZON[2]; Alexandre C. PEROZINI[1]; Charles de ARAÚJO[1]; Affonso Amaral Dalla LIBERA[1]

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

[2] Engenheira agrônoma.

*autor para correspondência: gabriellorran@hotmail.com

Resumo: Devido ao alto valor de mercado das sementes e do óleo considerado nobre, além da possibilidade de exportação e um mercado nacional crescente, a adaptabilidade às condições edafoclimáticas regionais tornam a cultura do gergelim opção para configuração dos sistemas de produção locais. Diante disso, o objetivo do trabalho foi avaliar o comportamento do gergelim (variedade K3) em condições de safrinha, quando submetido a diferentes doses de adubação nitrogenada. O trabalho foi desenvolvido na propriedade rural Fazenda Novo Horizonte no ano agrícola de 2021/2022. O delineamento experimental utilizado foi em blocos causalizados com 5 tratamentos e 6 repetições. Foi avaliado o efeito de 5 diferentes doses de Ureia (45% de N), T1 (0 kg/ha), T2 (50 kg/ha), T3 (100 kg/ha), T4 (150 kg/ha) e T5 (200 kg/ha) sobre as seguintes variáveis: número de ramos, número de vagens, tamanho das vagens, peso de 1000 grãos, peso total da parcela e produtividade. Não foi constada diferença estatisticamente significativa entre os tratamentos. Condições climáticas restritivas e o manejo de nitrogênio em dose única sob estresse hídrico explicam o resultado obtido.

Palavras-chave: *Sesamum indicum L.*, Produtividade, Uréia

1 Introdução

O gergelim (*Sesamum indicum L.*) é uma das mais antigas oleaginosas cultivadas pela humanidade. Devido ao alto valor de mercado das sementes e do óleo considerado nobre, além da possibilidade de exportação e um mercado nacional crescente, a

adaptabilidade às condições edafoclimáticas regionais tornam a cultura opção para configuração dos sistemas de produção locais.

Embora apresente baixas produtividades atualmente em condições de campo, o manejo adequado do gergelim pode contribuir para melhoria nestes índices. As baixas produtividades obtidas estão relacionadas a fatores edafoclimáticos, como a baixa regularidade de chuvas e baixos teores de nutrientes essenciais no solo.

Tratando-se de nutrientes, o nitrogênio é considerado elemento essencial para as plantas, pois faz parte da composição de biomoléculas como por exemplo ATP, NADH, NADPH, clorofila, proteínas e inúmeras enzimas (HARPER, 1994). A disponibilidade de N para a cultura é quase sempre um fator limitante que influencia o desenvolvimento da planta mais do que qualquer outro nutriente, tratando-se de nutrição mineral de plantas (BREDEMEIER; MUNDSTOCK, 2000).

O objetivo do trabalho foi avaliar o comportamento do gergelim variedade K3 em condições de safrinha, quando submetido a diferentes doses de adubação nitrogenada.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado em condições de campo na propriedade rural Fazenda Novo Horizonte, localizada no município de Campo Verde – MT, Br-070, Km 386. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos inteiramente casualizados com 5 tratamentos e 6 repetições, totalizando 30 parcelas. Os tratamentos avaliados foram de 5 doses de nitrogênio (0; 50; 100; 150 e 200 $kg.ha^{-1}$) na forma de ureia (45% de N), sendo aplicado 100% da dose em uma única aplicação aos 30 dias após a emergência.

A unidade experimental foi composta por 6 linhas de plantio de 5 metros, com espaçamento de 45 cm entre linhas. A semeadura foi realizada em 17/02/2022, utilizando 7,5 kg/ha de semente, sem adubação de base. Foi realizado aplicação de pré-emergente em 16/02/2022 com Crucial (1,66 lt/ha), Select (0,55 lt/ha), Aurora (0,05 lt/ha) e Aureo (0,55 lt/ha). Em pós-emergencia o manejo de plantas daninhas foi realizado com Select (0,8 lt/ha) e Agroleo (0,3 lt/ha).

As variáveis avaliadas foram: altura de plantas (cm), números de ramos, números de vagens, tamanho de vagens, peso de 1000 grãos, peso total da parcela e produtividade.

Os dados obtidos foram submetidos a análises de variância (Teste F) e as médias comparadas pelo teste Scott Knott na probabilidade de 5%, por meio do programa computacional SISVAR (FERREIRA, 2019).

3 Resultados e Discussões

Os resultados da análise de variância são apresentados na Tabela 1. Não foi constatada diferenças estatisticamente significativas entre os tratamentos sobre as variáveis analisadas, com exceção ao tamanho das vagens. O tamanho das vagens aumentou linearmente conforme o aumento da dose de ureia aplicada. Além disso, é possível notar o aumento da produtividade de modo crescente em função do aumento da dose de nitrogênio, com resultado superior na dose de 150 kg. ha^{-1} e regredindo quando utilizado a dosagem de 200 kg. ha^{-1}.

Tabela 1: Análise de variância para as variáveis avaliadas. Altura de planta, número de ramos, número de vagens, tamanho das vagens (cm), peso de mil sementes (g) e produtividade (Kg.ha^{-1}).

	Altura	Nº de ramos	N de vagens	Tam das vagens	PMS	PDP	Produtivid
A	28,70 a	1,07 a	16,90 a	2,01 a	2,88 a	127,16 a	1412,96 a
B	37,18 a	1,40 a	22,57 a	2,26 a b	2,93 a	130,00 a	1444,44 a
C	32,27 a	1,20 a	19,37 a	2,25 a b	3,01 a	130,83 a	1453,70 a
D	41,40 a	1,27 a	25,80 a	2,38 b	3,05 a	150,33 a	1670,37 a
E	35,08 a	1,20 a	21,10 a	2,39 b	2,90 a	138,33 a	1303,70 a

*Médias seguidas de mesma letra nas linhas não apresentam diferenças significativas entre si pelo teste de Scott Knott a 5% de probabilidade.

São três os possíveis motivos da cultura não ter respondido aos diferentes tratamentos: distribuição das chuvas durante o ciclo, o manejo do nitrogênio e volatilização da ureia. O mínimo que a cultura do gergelim precisa para produzir é de 300 mm de pluviosidade, bem distribuída durante o ciclo da cultura para altos rendimentos, sendo a faixa ótima entre 500 e 650 mm (JÚNIOR; AZEVEDO, 2013). Ao analisar os dados pluviométricos do local, verifica-se que o mínimo que a cultura exige foi obtido, porém observou-se estiagens significativas durante o seu desenvolvimento.

Conforme Souza et al. (2010), o gergelim apresentou melhor resultado com doses de ureia parceladas em 50%, metade aplicada no desbaste e o restante aplicado em 20 dias após o desbaste. No experimento conduzido, o manejo do nitrogênio foi realizado em dose única, 30 dias após a emergência. Desta forma, possíveis perdas por volatilização do Nitrogênio na decomposição da fonte Nitrogenada (Ureia 45% N) podem ter ocorrido. Conforme Cantarella et al. (2008), o potencial de perdas de nitrogênio por volatilização de amônia (NH_3) pode atingir 17 a 60%. Constata-se que após a aplicação de ureia, houve a ocorrência de 9 dias sem chuvas, associada a altas temperaturas, o que contribuiu para incidência de perdas.

4 Conclusão

Não foi observada diferença estatisticamente significativa entre os tratamentos sobre as variáveis analisadas. São três os possíveis motivos da cultura não ter respondido aos tratamentos: distribuição das chuvas durante o ciclo, o manejo do nitrogênio e volatilização da ureia. Recomenda-se a repetição do experimento considerando estratégias alternativas de manejo do nitrogênio.

5 Referências Bibliográficas

FERREIRA, D. F. SISVAR: um sistema de análise de computador para efeitos fixos de projetos de tipo de partida dividida. **Revista Brasileira de Biometria**, v. 37, n. 4, p. 529-535, 2019.

Karaaslan, D.; Boydak, E.; Gerçek, S.; Simsek, M. Influence of irrigation intervals and row spacing on some yield components of sesame grown in Harran region. **Asian Journal of Plant Sciences**, v.6, p.623-627, 2007.

SOUZA, T.A.F, de. RAPOSO, R.W.C.; DANTAS, A.J.A.; SILVA, C.V.; NETO, A.D.G.; SANTOS, L.C.N dos.; ARAUJO, R.C.A.; RODRIGUES, H.R.N.; ANDRADE, D.A de; MEDEIROS, D.A.; DIAS, J.A.; SILVA, E.S da; LIMA, G.K.; LUCENA, E.H.L.; PRATES, C.S.F. **DOSES E MODOS DE APLICAÇÃO DE NITROGÊNIO E SEUS EFEITOS SOBRE A PRODUÇÃO DO GERGELIM**. CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, & SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE OLEAGINOSAS ENERGÉTICAS, João Pessoa. Inclusão Social e Energia: Anais... Campina grande: Embrapa Algodão,. p. 637-641. 2010.