

XII Jornada

de Ensino, Pesquisa e Extensão

Ciência e sustentabilidade,
pilares de produção e vida.

ANAIIS

10, 11 e 12 de novembro de 2021



INSTITUTO FEDERAL
Mato Grosso
Câmpus São Vicente

Victor Arlindo Taveira de Matos (Orgs)

Anais da XII Jornada de Ensino, Pesquisa e Extensão: ciência e sustentabilidade, pilares de produção e vida

12ª edição

**Cuiabá – MT
IFMT Campus São Vicente
2022**

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)

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

SITUAÇÃO SOCIOLINGUÍSTICA SOBRE O POVO INDÍGENA RIKBAK TSA.....	6
CONSÓRCIO MILHO BRAQUIÁRIA E SEUS BENEFÍCIOS PARA O SOLO.....	10
LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES DE SOLO E PLANTA EM BANANEIRAS NO ASSENTAMENTO SANTO ANTONIO DA FARTURA, MUNICÍPIO DE CAMPO VERDE-MT	14
A INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL NA PERSPECTIVA DOS EDUCADORES AMBIENTAIS DO DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO CAMPUS CÁCERES	18
CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE CINCO CULTIVARES DE MILHO NO MUNICÍPIO DE CANARANA – MT.....	22
PRODUÇÃO DE MATÉRIA VERDE E DIÂMETRO DE COLMO DE CINCO CULTIVARES DE MILHO PARA PRODUÇÃO DE SILAGEM	26
MAPEAMENTO DOS PLUGINS DE GAMIFICAÇÃO DISPONÍVEIS NA PLATAFORMA MOODLE	30
ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EMPREENDEDORISMO RURAL NA COMUNIDADE PRAIA GRANDE	34
ABORDAGEM DA TEMÁTICA RESÍDUOS SÓLIDOS NO ENSINO FUNDAMENTAL	38
CÁLCIO E MAGNÉSIO EM PERFIS DE LATOSSOLOS ARGILOSOS SOB DIFERENTES MANEJOS	42
EFEITO DE TELAS DE SOMBREAMENTO E NEBULIZAÇÃO NA PRODUÇÃO DE ALFACE HIDROPÔNICA EM AMBIENTE PROTEGIDO.....	46
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA COMO ESTRATÉGIA PARA O PLANTIO DE AMENDOIM <i>Arachis hypogaea</i> L., COM DIFERENTES GENÓTIPOS E ARRANJOS ESPACIAIS NO MATO GROSSO.....	50
METABOLIZABILIDADE DA ENERGIA DO MILHO QUIRERA E DDG (GRÃOS DE DESTILARIA SECO) PARA FRANGOS DE CRESCIMENTO LENTO.....	54
COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E ENERGIA BRUTA DO FARELO DE ARROZ E CASCA DE SOJA	58
TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS EM EDUCAÇÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO – CAMPUS SÃO VICENTE: QUEM SÃO? O QUE FAZEM? MUDARIAM DE PROFISSÃO?	62
PERFORMANCE AGRONÔMICA DE GENÓTIPOS DE SOJA NA REGIÃO SUDESTE DE MATO GROSSO.....	66
CAMPUS SÃO VICENTE: EXPERIÊNCIAS E MEMÓRIAS DE SUJEITOS HISTÓRICOS ENVOLVIDOS NA TRANSIÇÃO DO CEFET-MT PARA IFMT	70
LEVANTAMENTO COMERCIAL DE PREÇOS DE FRANGO CAIPIRA NO MUNICÍPIO DE CUIABÁ - MATO GROSSO	74
ÍNDICES REPRODUTIVOS AVALIADOS NO SETOR DE SUINOCULTURA DO IFMT CAMPUS SÃO VICENTE NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2021	78
DIFERENTES MANEJOS DE SOLUÇÃO NUTRITIVA PARA CULTIVO DE ALFACE HIDROPÔNICA	82

DESEMPENHO DE FRANGOS DE CRESCIMENTO LENTO COM DIFERENTES NÍVEIS DE PROTEÍNA BRUTA DE 1 AOS 14 DIAS DE IDADE.....	86
PRODUTIVIDADE DE PORCAS GESTANTES ALIMENTADAS COM DIFERENTES FONTES DE FIBRA NA DIETA	90
QUALIDADE DE OVOS BRANCOS COMERCIALIZADOS EM SUPERMERCADOS NA CIDADE DE CAMPO VERDE - MT	94
ADIÇÃO DE ÁCIDO BUTANOICO EM DIETAS DE FRANGO DE CRESCIMENTO LENTO	98
DESEMPENHO AGRONÔMICO DE GENÓTIPOS DE MILHO NO SUDESTE DO ESTADO DE MATO GROSSO	102
APROXIMANDO O ZOOTECNISTA DO MUNDO DO TRABALHO: VIVÊNCIA E RELATOS DE PRODUTORES DE LEITE.....	106
RECURSOS DIDÁTICOS DIGITAIS PARA O ENSINO DE QUÍMICA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19.....	111
PERFORMANCE AGRONÔMICA DE GENÓTIPOS DE MILHO NA REGIÃO SUDESTE DE MATO GROSSO.....	115
PREÇOS DE OVOS DE GALINHAS COMERCIALIZADOS EM DIFERENTES ESTABELECIMENTOS NA CIDADE DE CAMPO VERDE - MT	119
QUALIDADE DE OVOS BRANCOS COMERCIALIZADOS EM SUPERMERCADOS NA CIDADE DE CAMPO VERDE - MT	123
ANÁLISE DA QUALIDADE DE CAFÉ ARÁBICA CULTIVADO EM CAMPO VERDE MT	127
INFLUÊNCIA DA DIETA DA MATRIZ NO DESEMPENHO DE LEITÕES LACTENTES.	131
DESEMPENHO AGRONÔMICO DE HÍBRIDOS DE GIRASSOL CULTIVADOS NO MUNICÍPIO DE CAMPO VERDE – MT	135
INFLUÊNCIA DA DENSIDADE DE SEMEADURA NAS CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS NA CULTURA DO GIRASSOL	139
INCLUSÃO DO DGG E BLENDS ENZIMÁTICOS NA ALIMENTAÇÃO DE FRANGOS DE CORTE	143
EFEITO RESIDUAL DE INSETICIDAS PARA O CONTROLE DO BICUDO- DO-ALGODOEIRO.....	147
SUPLEMENTAÇÃO AMINOACÍDICA EM LEITÕES LACTANTES	151
DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE GRÃO-DE-BICO NA REGIÃO SUDESTE DE MATO GROSSO.....	155
APRENDIZAGEM E ENSINO REMOTO NA REDE PÚBLICA NA PANDEMIA EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE JACIARA/MT	159

SITUAÇÃO SOCIOLINGUÍSTICA SOBRE O POVO INDÍGENA RIKBAK TSA

Paula Kathwcy Celestino BRITO ¹, Mileide Terres de OLIVEIRA ²

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Juína, Mato Grosso, Brasil. Bolsista da FAPEMAT.

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

*autor para correspondência: kathwcycelestino18@gmail.com

Resumo: A presente pesquisa bibliográfica buscou analisar a situação sociolinguística dos indígenas Rikbaktsa, diante da relação de contato do português com o idioma nativo. Para este estudo foram produzidos resumos e resenhas de trabalhos já realizados com os Rikbaktsa, como: artigos, dissertações e Teses, que foram datados dos anos de 1971 até 2019. Diante disso, as reflexões a cerca deste estudo nos permite aprofundar sobre a perda paulatina da língua rikbaktsa nas aldeias e quais os mecanismos utilizados para que possa preservar os aspectos sociais e culturais desta etnia, sobretudo da sua maior riqueza: a língua rikbaktsa.

Palavras-chave: Língua indígena, Português, Preservação

1 Introdução

O Brasil é um país que se caracteriza pela sua diversidade linguística e cultural, o que faz dele uma nação multilíngue e pluricultural, pois no território se reconhecem 180 línguas originárias e mais de 220 etnias (RODRIGUES, 1994). Neste grande acervo linguístico temos o povo Rikbaktsa, localizados no Estado de Mato Grosso, com cerca de 1.411 pessoas (IBGE, 2010) distribuídas em 35 aldeias. A língua falada pelos Rikbaktsa leva o mesmo nome da etnia, ou seja, língua rikbaktsa, classificada como pertencente ao tronco linguístico macro-jê (BOSWOOD, 1971; RODRIGUES, 1994).

De acordo com Pires (2009), em 1945 foi instituído o Posto Missionário Utiariti, o qual servia de internato de crianças órfãs indígenas de várias etnias, cerca de 1000 foram abrigadas, sob os cuidados dos jesuítas. Segundo Arruda (1985 apud SILVA, 2005), neste internato as crianças tinham que seguir as regras dos brancos, eram obrigadas a se comunicar somente em Português e eram castigadas quando falavam suas línguas maternas. No final da década de 60 o internato fechou e as crianças voltaram para suas

aldeias. Este aspecto prejudicou a língua dos povos, pois muitos deles retornam sem saber falar a língua nativa. Atualmente as gerações mais jovens entendem o idioma ancestral, mas não a falam entre si, ocasionando a perda da identidade Rikbaktsa.

A língua de um povo faz parte da cultura e suas características definem a identidade do mesmo. Saussure (2006, p. 80) teoriza a língua como um sistema estabelecido e evolutivo: “a cada instante, ela é uma instituição atual e um produto do passado,” traz toda a experiência histórica acumulada por um povo durante a sua existência.

Na busca pela preservação da língua nativa, a educação é primordial para a difusão da cultura Rikbaktsa, as conquistas indígenas vêm avançando com o passar dos anos. O RCNei - Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (BRASIL, 1998, p. 28) afirma que as grandes reuniões nacionais, organizadas pela UNI – União das Nações Indígenas - estruturaram as associações, organizações de professores e agentes indígenas em diversas etnias. Durante os fóruns foram produzidos documentos que trazem as reivindicações e os princípios de uma educação escolar indígena de forma diversificada, por região, por povo e por estado. A etnia Rikbaktsa possui uma escola na cidade de Cotriguaçu, três em Brasnorte e uma no município de Juara. O resgate da língua nativa acontece por meio do ensino da mesma em sala de aula através de uma cartilha elaborada pelos próprios professores.

Os anciões são os únicos que ainda falam fluentemente a língua, sendo aqueles que permaneceram nas aldeias na época do Internato Utiariti e devem transmitir aos mais novos seus saberes, para que a língua não seja extinta. Os Rikbaktsa têm suas particularidades, as quais devem ser abrangidas na educação, pois a cultura deve ser respeitada e voltada aos dizeres de sua etnia e aos anseios da comunidade.

Diante disso, esta pesquisa bibliográfica é importante para que possamos pesquisar sobre a situação sociolinguística dos Rikbaktsa, pois a língua identifica a cultura de cada povo. Tendo como principal objetivo analisar a situação sociolinguística dos indígenas Rikbaktsa, diante da relação de contato do português com o idioma nativo.

2 Material e Métodos

Esta pesquisa bibliográfica é referente ao projeto aprovado no Edital 052/2021, financiado pela PROPES/IFMT e FAPEMAT. Para este estudo foram realizados resumos e resenhas de trabalhos já realizados com os Rikbaktsa, durante os anos de 1971 à 2019, pesquisados nos sites dos periódicos da CAPES, como: artigos, dissertações e Teses, além do diagnóstico publicado em 2010 pelo Museu do Índio, em que mais de 100 pessoas foram

entrevistadas, entre 10 e 50 anos, os quais foram identificados alguns bilíngues e outros monolíngues em português, pois afirmaram que só utilizam a língua portuguesa para se comunicar no dia a dia.

3 Resultados e Discussões

Diante do levantamento bibliográfico realizado identificamos que a língua rikbaktsa vem perdendo seu espaço para o português. Na pesquisa coordenada por Silva (2010) foi identificado que das 297 pessoas entrevistadas em 24 aldeias permitiu concluir que a realidade sociolinguística dos rikbaktsa deve ser analisada considerando sobretudo a variável idade. Em termos gerais, as pessoas com mais de 40 anos são em geral bilíngues em Rikbaktsa e Português. Pessoas com menos de 30 anos são monolíngues em Português e apresentam baixo nível de compreensão da língua Rikbaktsa (SILVA, 2010).

Desde 1945 o povo Rikbaktsa vem sofrendo uma mudança sociocultural, pois foi nesta época que se iniciou o processo de pacificação e foi criado o Posto Missionário Utariti no município de Diamantino-MT, internato onde muitos indígenas órfãos foram levados para não morrerem em suas aldeias pelas epidemias e confrontos com os não-indígenas. Os jesuítas coordenavam o Internato, em que era exigido das crianças indígenas que aprendessem a língua portuguesa na comunicação com outras etnias e com os professores, sendo que após 10 anos, o Internato fechou e os indígenas voltaram para suas aldeias. Ao retornar, os Rikbaktsa encontraram dificuldade em se adaptar, pois já falavam o português fluentemente e passaram essa língua para os seus filhos, o que ajudou ainda mais para que a língua nativa fosse deixada de lado (OLIVEIRA, 2019).

O diagnóstico sociolinguístico realizado pelo Museu do Índio revela que a atual situação deve ser analisada conforme a variação da idade e do tempo que as pessoas conviveram no Utariti. Os monolíngues em rikbaktsa representa uma parcela muito pequena dos entrevistados, cerca de 6%, sendo pessoas com mais de 50 anos, estes monolíngues vivem em aldeias que tem um afastamento considerável em relação aos lugares onde vivem os não-indígenas. Os bilíngues em português e rikbaktsa representa 38% dos entrevistados, os quais utilizam sistematicamente o diálogo em português tanto em casa quanto em outros lugares. Devido ao fato de muitas pessoas bilíngues e monolíngues utilizarem o português com os seus filhos, a língua rikbaktsa passa a ser cada vez menos utilizada e se tornando a língua secundária entre os indígenas (SILVA, 2010).

4 Conclusão

Com o passar dos anos a língua portuguesa intensifica a sua inserção na aldeia, este processo histórico-social desencadeou a situação de bilinguismo, principalmente entre os mais jovens que utilizam mais a língua portuguesa no cotidiano. As últimas pesquisas, sobretudo de 2010 à 2019, revelam que a maioria dos Rikbaktsa não falam a língua nativa e o português é utilizado pela maioria. Entretanto, há várias ações de incentivo cultural por meio das escolas, como o ensino da língua rikbaktsa nas escolas das aldeias. O povo busca a preservação do idioma e defende a sua cultura, pois consideram a língua nativa uma das suas maiores riquezas.

Referências Bibliográficas

BOSWOOD, Joan. **Evidências Para a Inclusão do Aripaktsa no Filo Macro-Jê.** Série Linguística, Associação Internacional de Linguística – SIL, Anápolis, n. 1, p. 67-78, 1973. Disponível em: <http://www.sil.org/americas/brasil/publcns/ling/AKMcJe.pdf>. Acesso em: 17 Maio 2021.

Phonology and morphology of Rikbaktsa and a tentative comparison with languages of the Tupi and Jê families. Dissertação (Mestrado em Linguística). Mémoire de maîtrise en Linguistique: Reading University, 1971.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas – RCNEI. Brasília: MEC; SEF, 1998.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2010. Disponível em: <http://indigenas.ibge.gov.br/estudos-especiais-3/o-brasil-indigena/povos-etnias>. Acesso em: 17 Maio 2021.

PIRES, P. W. L. Rikbaktsa: Um estudo de parentesco e organização social. São Paulo: Humanitas, 2009.

OLIVEIRA, Mileide Terres de. Contato de línguas: Atitudes linguísticas dos Rikbaktsa. Tese (Doutorado em Linguística. Campinas-SP: UNICAMP, 2019.

RODRIGUES, Aryon Dall’Igna. Línguas Brasileiras: para o conhecimento das línguas indígenas. São Paulo: Edições Loyola, 1994.

SAUSSURE, F. Curso de Linguística Geral. São Paulo: Cultrix, 2006.

SILVA, Léia de Jesus. Aspectos da fonologia e da morfologia da língua Rikbaktsa. 2005. 89f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade de Brasília – Instituto de Letras – Departamento de Linguística, Línguas Clássicas e Vernácula.

SILVA, Léia de Jesus (coordenadora); ATHILA, Adriana; NÁBITA, Eriberto; TSAPUTAI, João. Diagnóstico sociolinguístico do povo Rikbaktsa. Rio de Janeiro: Museu do Índio, 2010.

CONSÓRCIO MILHO BRAQUIÁRIA E SEUS BENEFÍCIOS PARA O SOLO

Jorge G. LORENZETTI*¹, Alexandra P. SOARES¹, Maxsuel A. RODRIGUES¹

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

*autor para correspondência: estudante.jorgelorenzetti305@svc.ifmt.edu.br

Resumo: Com o desenvolvimento da agricultura tecnológica o solo passou a ser utilizado de forma intensa, ficando propício à instalação de processos erosivos, exigindo a utilização de práticas conservacionistas, que previnam ou recuperem sua qualidade química e física. O consorcio milho braquiária, além de produzir grãos, gera restos culturais provenientes da braquiária na superfície do solo, melhorando seus aspectos físicos, químicos e biológicos. O objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes populações de plantas de *Braquiária ruziziensis* consorciadas com milho, na umidade e temperatura do solo e nos componentes de produção dessas plantas. A produtividade do milho e a umidade do solo não foram afetadas pelo consorcio, o aumento da população de plantas proporcionou aumento na produção de matéria fresca na superfície do solo, reduzindo sua temperatura superficial.

Palavras-chave: integração lavoura pecuária, temperatura do solo, umidade do solo

1 Introdução

Agricultura tecnológica passou a exigir mais do solo com o passar dos anos, visando maiores produtividades e conseqüente rentabilidade. A seqüência de safras, o aumento da população de plantas e o uso de variedades mais exigentes em fertilidade, estão entre os fatores que contribuem para a degradação química e física do solo, exigindo a adoção de práticas conservacionistas que favorecem sua reestruturação, adicione nutrientes e resíduos orgânicos, recuperando dessa forma sua capacidade produtiva.

A técnica do consorcio, cultivo de duas culturas simultaneamente, contribui com a proteção da superfície do solo. De acordo com Sans e Santana (2002), o milho consegue se adaptar a diferentes manejos, da rotação ao consórcio, sua combinação com a braquiária, além de grãos, produz um volume de resíduos orgânicos capaz de promover os benefícios citados, a curto, médio e longo prazo, devido a constituição desses resíduos (relação C/N).

Segundo Acosta et al. (2004) a cobertura vegetal gerada pela palhada, além de atuar como barreira física contra o processo erosivo, também exerce a manutenção da umidade

do solo e a redução da temperatura durante os momentos mais quentes do dia. Assim, esse trabalho teve como objetivo avaliar diferentes populações de plantas de *Braquiária ruziziensis* consorciadas com milho, na umidade e temperatura do solo e nos componentes de produção dessas plantas.

2 Material e Métodos

O experimento foi conduzido na segunda safra de 2021/21 em condições de campo, na Fazenda Pirassununga, localizada na região sul do estado de Mato Grosso, município de Campo Verde – MT. A área utilizada para realização do experimento é nova, foi incorporada ao cultivo recentemente. O solo predominante na área foi classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico Típico (Embrapa, 2018). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com quatro repetições, uma variedade de braquiária (*B. ruziziensis*) em quatro arranjos populacionais (5, 10, 15 e 20 plantas por m²), tendo o milho solteiro como testemunha, totalizando 20 unidades experimentais. A cultivar do milho foi semeada no dia 07 de fevereiro de 2021 de forma manual. A braquiária (*B. ruziziensis*) foi semeada manualmente, no mesmo dia, nas entre linhas da cultura de grãos, sendo incorporada com o auxílio de um rastelo. A variável avaliada na cultura do milho foi a produtividade, na braquiária a produção de massa fresca, utilizando um quadrado de madeira, de 0,25 m² para coletar a mesma. A temperatura do solo foi medida em três horários, 7; 12 e 17 horas, com um termômetro digital. A umidade gravimétrica do solo foi medida após coleta de amostras de solo utilizando um enxadão para abertura de trincheiras nas profundidades (0,0-0,2m; 0,2-0,4m), as amostras foram secas em estufa a 105°C, por 24 horas. Os resultados foram avaliados por meio da análise de variância (ANOVA), comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o software Sisvar.

3 Resultados e Discussões

A produtividade do milho (Tabela 1) não foi influenciada pelas diferentes populações de braquiária, evidenciando a não competição entre as culturas. Com o aumento populacional de plantas de braquiara por m², observa-se o aumento do peso fresco de braquiária por ha, apresentando o maior valor em 20 plantas por m², com média de 5.455 Kg/ha (Tabela 1). Apesar disso, os resultados obtidos em relação ao peso seco dos diferentes tratamentos, não apresentaram diferença estatística entre si (Tabela 1).

Tabela 1 – Produtividade de grãos (PG) em Kg/ha, peso fresco (PF), peso seco (PS), umidade gravimétrica (UG) nas profundidades de 0,0-0,2 m e 0,2-0,4 m, com diferentes populações de braquiária.

População de braquiária por m ²	PG (Kg/ha)	PF (Kg/ha)	PS (Kg/ha)	UG	
				0,0-0,2 (%)	0,2-0,4 (%)
0	7.453,33 a	0,00 a	0,00 a	14,75 a	21,25 a
5	6.659,99 a	3.427,50 b	827,17 b	17,00 a	21,00 a
10	7.099,99 a	4.252,50 b c	1.057,60 b	17,50 a	21,00 a
15	6.826,66 a	4.780,00 b c	1.281,20 b	18,50 a	19,75 a
20	6.906,61 a	5.455,00 c	1.462,50 b	18,50 a	19,00 a
Média Geral	6.989,32	3.583,00	925,69	17,25	20,40

A temperatura do solo foi influenciada pelo acréscimo de resíduos, havendo uma redução da mesma as 12 horas (Figura 1), no entanto essa eficiência permaneceu com o aumento das populações de braquiária. Silva et al. (2006) destaca a importância dos resíduos culturais remanescentes na superfície do solo, alterando processos físicos, químicos e biológicos, influenciando o crescimento e o desenvolvimento vegetal, tendo em vista a redução da temperatura excessiva e da perda de água.

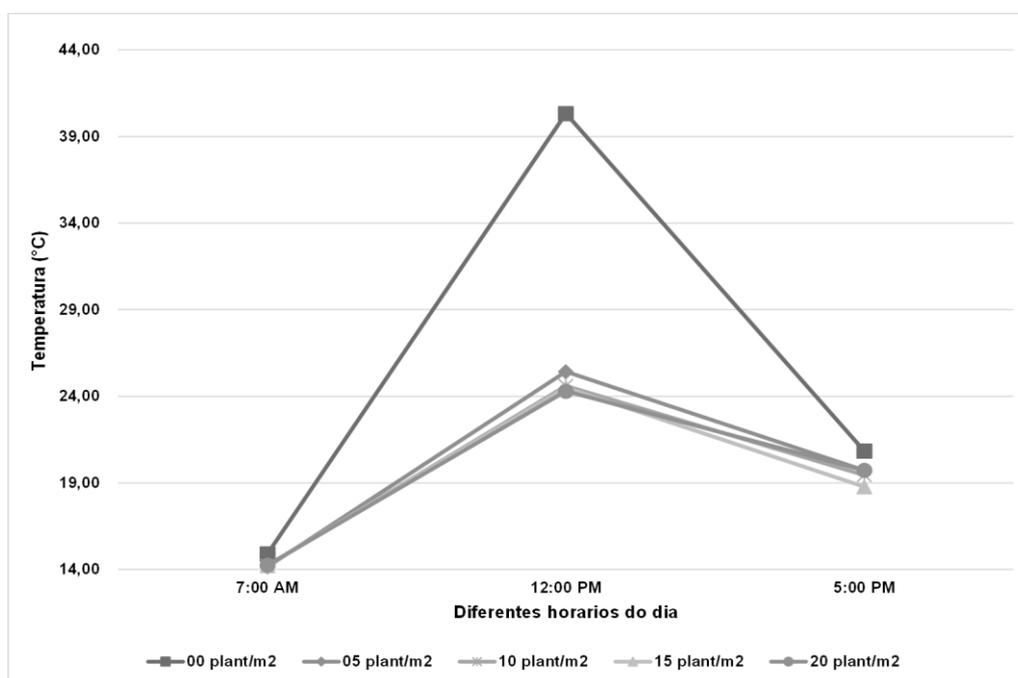


Figura 1. Temperatura superficial do solo em diferentes horários do dia.

O teor de umidade do solo não sofreu influência dos tratamentos nas profundidades

avaliadas (Tabela 1). Isso se deve provavelmente a baixa quantidade de matéria seca restante no solo. Resultados diferentes destes foram obtidos por Acosta et. al (2004), que obtiveram um aumento na umidade do solo, de acordo com o aumento da quantidade de resíduos de diferentes culturas de cobertura de inverno, chegando a ser até sete vezes mais alta que os dados do presente trabalho.

4 Conclusão

Através desse trabalho conclui-se que: 1) A produtividade do milho não sofreu influência do consorcio. 2) O aumento da população de plantas no consorcio proporciona aumento da produção de matéria fresca. 3) A presença da braquiária reduz a temperatura do solo independente da população de braquiária avaliada. 4) A matéria seca remanescente não afetou a umidade do solo nas profundidades avaliadas.

Referências Bibliográficas

ACOSTA, J. A. A.; GIRALDELLO, V.; WEBER, M. A.; ROSSATO, O. B.; SANTI, O. G. R.; LOVATO, T.; AMADO, T. J. C. Efeito na temperatura e na umidade do solo pelo aporte de resíduos orgânicos de culturas de cobertura. **VII Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica e IV Encontro Americano de Pós-Graduação**. Rio Grande do Sul, 2004. Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2004/trabalhos/epg/pdf/EPG5-9.pdf>. Acesso em: 22 set. 2021.

EMBRAPA. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília: Embrapa Solos, 2018. SANS, L. M. A.; SANTANA, D. P. Cultivo do Milho. Clima e Solo. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Sete Lagoas, 2002. 18 p. (Embrapa Milho e Sorgo. Comunicado Técnico, 132). Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/CNPMS/15594/1/Com_38.pdf>. Acesso em: 21 set. 2021.

SILVA, V. R.; REICHERT, J. M.; REINERT, D. J. Variação na temperatura do solo em três sistemas de manejo na cultura do feijão. R. Brasileira de Ciencia do Solo, 30:391-399, 2006 Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rbcs/a/q38YvBqZSy8hQfNDdrXkSbx/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em: 21 de set. 2021.

LEVANTAMENTO DAS CONDIÇÕES DE SOLO E PLANTA EM BANANEIRAIS NO ASSENTAMENTO SANTO ANTONIO DA FARTURA, MUNICÍPIO DECAMPO VERDE-MT

Alexandra de P. SOARES*¹, ADRIANA F. LINHARES¹, Jorge G. LORENZETTI*¹

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

*autor para correspondência: alexandra.soares@svc.ifmt.edu.br;
estudante.jorgelorenzetti305@svc.ifmt.edu.br

Resumo: A produção de banana no Brasil ocorre principalmente em pequenas propriedades, o manejo utilizado e as condições de solo são bastante variáveis, o que acaba por interferir na nutrição das plantas. Foram selecionadas 4 propriedades produtoras de banana no assentamento Santo Antônio da Fartura, Campo Verde-MT, dessas foram coletadas amostras de solo e das bananeiras (foliares), após a interpretação dos resultados foi verificado que a maioria dos solos estudados precisa receber corretivos de acidez e fertilizantes fosfatados. Os bananeirais apresentam deficiência de grande parte dos nutrientes essenciais, sendo fundamental a utilização de análises laboratoriais dos insumos orgânicos utilizados, do solo e das plantas para o fornecimento de nutrientes em quantidades adequadas, visando a qualidade do produto e ganhos em produtividade.

Palavras-chave: agricultura familiar, nutrição da banana, nutrientes essenciais

1 Introdução

A banana (*Musa spp.*) é a fruta de maior consumo in natura no mundo, no Brasil é a segunda em volume produzido, é cultivada por pequenos, médios e grandes produtores, todavia 60% de sua produção é proveniente da agricultura familiar (BORGES; SOUZA, 2004). Além de ser muito apreciada pelo sabor, baixo custo e por ser fonte de energia, vitaminas e minerais, possui grande importância econômica e social.

Os bananeirais estão presentes em todos os moldes de propriedades agrícolas, nos assentamentos rurais, a banana está entre as primeiras frutas a serem plantadas nos lotes de terra, entretanto a aptidão agrícola dos solos pode variar de um lote para outro, também ocorre diferenças no relevo, na física e química dos solos e no histórico de uso.

A variabilidade presente nos lotes de terra está diretamente relacionada a capacidade de comportar e sustentar as famílias assentadas, visto que se relacionam com a fertilidade do solo e conseqüentemente com a resposta produtiva, outro fator que pode acentuar essa

variabilidade é o tipo e as quantidades de fertilizantes aplicados nos cultivos, tais variações comprometem e dificultam o fornecimento de macro e micronutrientes para as plantas, afetando a morfologia, a resistência, o sabor e principalmente a nutrição dos frutos.

Baseado nessas premissas o objetivo desse trabalho foi identificar a fertilidades dos solos e a nutrição de bananeirais cultivados no assentamento Santo Antônio da Fatura, município de Campo Verde-MT.

2 Material e Métodos

A pesquisa foi realizada no assentamento Santo Antônio da Fatura, localizado na rodovia Br-070, km 37, Zona Rural, de Campo Verde – MT. Foram selecionados 4 produtores de banana com base em pesquisa realizada in loco com os moradores e lideranças. Cada propriedade teve a área de plantio percorrida em zigue e zague, para a coleta de amostras de solo, foram coletadas 20 subamostras de solo, na profundidade de 20 cm, que formaram uma amostra composta, estas foram secas e enviadas ao laboratório de Solos.

Para a coleta das amostras foliares, foram escolhidas plantas no estágio do florescimento, retiradas aproximadamente 10 cm da porção central da 3 folha, a partir da inflorescência. Foram amostradas cerca de 30 plantas por propriedade. Todas as amostras coletadas foram identificadas e enviadas para o laboratório para análises foliares.

Para interpretar os resultados das análises (Solo/Planta) foram utilizadas como referência, as tabelas de interpretação de Souza e Lobato (2004).

3 Resultados e Discussões

De acordo com os resultados das análises de solo das propriedades estudadas (Tabela 1) é possível observar que apenas o solo da propriedade 1 apresenta valores adequados de pH, saturação por bases (V%) e saturação por Al (m%), condições típicas de um solo que recebeu corretivo de acidez, diferindo das demais propriedades que apresentam acidez, comum em 68% dos solos do Brasil, nestes além da elevada acidez há a toxicidade de alumínio em condições naturais (GUIMARAES, 2005).

Todavia a propriedade 1 apresenta no solo, valores muito baixos de P (Tabela 1), o que evidencia o não fornecimento desse nutriente em quantidades adequadas, o mesmo ocorre em todas os outros solos analisados, essa baixa disponibilidade de fósforo, também é resultante da acidez dos solos.

Os solos das propriedades 2 e 3 apresentam elevada acidez, com baixos valores de pH, baixos teores de Ca e Mg, baixa V% e elevada m% (acima de 20%), condição esta que interfere no desenvolvimento radicular devido à toxidez de alumínio. Há necessidade

nesses solos de aplicar corretivo de acidez, visto que a banana exige uma V% de 50% para o seu adequado desenvolvimento (SOUZA; LOBATO, 2004).

Os teores de K nos solos dessas propriedades estão classificados como médio, adequado e alto, demonstrando o desbalanço no fornecimento desse nutriente, considerado o mais importante na nutrição da bananeira, atuando diretamente nas trocas metabólicas, translocação de assimilados, retenção de água pela planta, sendo, também, o maior responsável pelo peso do cacho (MOREIRA, 1987).

Tabela 1. Interpretação dos resultados da análise de solo de 4 propriedades (Prop.) do assentamento Santo Antônio da Fartura, município de Campo Verde-MT.

	pH (CaCl ₂)	P ---mg dm ⁻³ ---	K ---	Ca -----cmol _c dm ⁻³ -----	Mg -----	Al -----	H	MO g dm ⁻³	V%	m%
Prop. 1	5,1 d	2,9 a	99 e	3,10 d	1,16 d	0,00	5,05	36,8 d	47,23 d	0 b
Prop. 2	4,3 b	1,2 a	49,5 c	1,25 b	0,50 d	0,46	6,65	33,9 d	20,94 b	20 e
Prop. 3	4,2 b	0,6 a	85,9 e	1,05 b	0,42 b	0,47	7,13	34,9 d	18,10 b	21,9 e
Prop. 4	4,7 c	1,6 a	56,6 d	1,85 d	0,71 d	0,20	4,72	28,7 c	35,52 c	6,87 b

*a-Muito baixo, b-Baixo, c-Médio, d-Adequado, e-Alto, f-Muito Alto

De acordo com os teores nutricionais (Tabela 2), é possível verificar que em todos os bananeirais analisados ocorre deficiência de N, P, S, Zn e Mn nas plantas, ou seja, os teores foliares demonstram que as concentrações desses nutrientes, estão abaixo do mínimo considerado ideal por Souza e Lobato (2004).

A deficiência de P interfere no tamanho da planta, no número e tamanho das folhas, reduzindo, também, o tamanho do cacho e o número de bananas por penca (MOREIRA, 1987). Já a deficiência de N aumenta o ciclo de produção da planta de forma proporcional à carência, podendo induzir a planta a não emitir o cacho (MOREIRA, 1987).

Os teores foliares de Ca, B e Fe estão classificados como adequados, enquanto Cu se apresenta em concentrações foliares adequadas apenas na propriedade 3, e o Mg nas propriedades 1 e 4 (Tabela 2). Todos os macronutrientes e os micronutrientes são essenciais ao metabolismo das plantas por desempenharem funções específicas e sua deficiência reduzem o crescimento e a produção das plantas (MALAVOLTA, 2006).

Entre os fatores que podem contribuir para as deficiências nutricionais apresentadas nos bananeirais, estão a reposição de nutrientes aquém das quantidades extraídas, o uso de fertilizantes orgânicos que apresentam composição variável e proporção de nutrientes menor que a demandada (TRANI et al. 2013). Outros fatores que contribuem para a reduzida oferta de nutrientes para as plantas são os elevados preços dos fertilizantes minerais, a falta de assistência técnica e não realização de análises químicas de solo e de

planta para o planejamento e acompanhamento da produção.

Tabela 2. Teores foliares de macronutrientes (g kg⁻¹) e micronutrientes (mg kg⁻¹) em bananeiras de 4 propriedades no assentamento Santo Antônio da Fartura, Campo Verde-MT.

Macronutrientes	N	P	K	Ca	Mg	S
Propriedade 1	17,4	1,4	31,2	7,8	3,1	1,3
Propriedade 2	16,7	1,3	35,2	7,2	2,4	1,2
Propriedade 3	18,1	1,3	36,4	7,5	2,5	1,1
Propriedade 4	18,8	1,6	41	6,6	3,3	1,1
Concentrações adequadas *	27-36	1,8-2,7	35-54	3-12	3-6	2-8
Micronutrientes	Zn	Cu	Fe	Mn	B	
Propriedade 1	12	4,2	87,2	114,1	10,4	
Propriedade 2	9,2	5,2	81,1	107,2	16,6	
Propriedade 3	13	6,4	86,2	180,3	11,9	
Propriedade 4	10,8	4,4	87,4	45,2	14	
Concentrações adequadas *	20-50	6-30	80-360	200-2000	10-25	

*Valores de concentrações adequadas retirados de Souza e Lobato (2004).

4 Conclusão

Os solos estudados precisam receber corretivos de acidez e fertilizantes fosfatados. Os bananeirais apresentam deficiência da maioria dos nutrientes essenciais, sendo fundamental a realização de análises dos insumos orgânicos utilizados, do solo e das plantas para o fornecimento de nutrientes em quantidades adequadas.

Referências Bibliográficas

BORGES, A. L.; SOUZA, L. S. (Eds.). **O cultivo da bananeira**. Cruz das Almas: Embrapa Mandioca e Fruticultura, 2004. 279p.

GUIMARÃES, C. T. **Caracterização da variabilidade genética e alélica da tolerância ao alumínio em gramíneas para sua utilização em programas de melhoramento**. Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, 2005. 41 p.

SOUSA, D. M. G. de; LOBATO, E. 2. ed. **Cerrado: correção do solo e adubação**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2004. 416 p.

TRANI, P. E.; TERRA, M. M.; TECCHIO, M. A.; TEIXEIRA, L. A. J; HANASIRO, J. **Adubação Orgânica de Hortaliças e Frutíferas**. Campinas (SP), fevereiro de 2013.

MALAVOLTA, E. **Manual de nutrição mineral de plantas**. São Paulo: Agronômica Ceres, 2006. 638p.

A INTERPRETAÇÃO AMBIENTAL NA PERSPECTIVA DOS EDUCADORES AMBIENTAIS DO DEPARTAMENTO DE EXTENSÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO CAMPUS CÁCERES

Kátia Ferreira SANTOS*¹, Edione Teixeira de
CARVALHO²

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus Cáceres, Mato Grosso, Brasil.

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

*autor para correspondência: katia.santos@cas.ifmt.edu.br

Resumo: A Interpretação Ambiental é uma ferramenta, capaz de sensibilizar e despertar nas pessoas a reflexão e a leitura crítica do contexto, colaborando com a transformação socioambiental. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi investigar as concepções de Interpretação Ambiental dos educadores ambientais do Departamento de Extensão do Campus Cáceres. A técnica utilizada para a coleta de dados foi o questionário semiestruturado e a análise dos dados foi realizada a partir da abordagem qualitativa de caráter descritivo-interpretativo. Os resultados da pesquisa demonstraram que seis (6) dos dez (10) educadores questionados tem familiaridade com a Interpretação Ambiental, porém quatro (4) demonstraram não ter familiaridade com a temática, isso evidencia a importância de se difundir a Interpretação Ambiental no Campus Cáceres, uma vez que nem todos os educadores têm conhecimento desta prática, bem como seus benefícios.

Palavras-chave: Ambiente, Conexões, Concepções, Crítica, Socioambiental

1 Introdução

Ao longo da história, vários escritores como Tilden (1977), Ham (1992), Carvalho e Herrera (2007, 2016) e Ximenes (2015) emitiram suas concepções acerca da Interpretação Ambiental. Tilden (1977), é considerado o pai da Interpretação Ambiental e a concebe como uma atividade educativa que cria conexões entre as pessoas e os lugares, que vai além da simples informação, envolve a transmissão de uma mensagem significativa.

No Brasil as práticas de Interpretação Ambiental, na educação formal, ainda são incipientes. A maioria carecem de políticas que visem a formação dos educadores, a fim de despertar um novo olhar para práticas de Interpretação Ambiental.

Diante disso, esta pesquisa teve como objetivo investigar as concepções de

Interpretação Ambiental dos educadores ambientais do Departamento de Extensão do Campus Cáceres, uma vez que a partir deste diagnóstico é possível traçar políticas que visem a formação dos educadores ambientais, a fim de despertar um novo olhar para práticas de Interpretação Ambiental.

Material e Métodos

A técnica adotada para a coleta de dados foi o questionário semiestruturado contendo 10 (dez) questões. Participaram da pesquisa 10 educadores, que foram identificados, na análise dos resultados, por E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9 e E10, garantindo assim o sigilo da identidade de cada educador.

Para identificação desses educadores, primeiramente foi realizado o levantamento dos projetos submetidos ao Departamento de Extensão do Campus Cáceres no período de 2014 a 2018. Após este levantamento, verificou-se que dez (10) educadores desenvolveram, como coordenadores, projetos na área temática meio ambiente, assim procedeu-se à aplicação dos questionários para estes, 10 (dez), educadores.

A análise dos dados foi realizada a partir da abordagem qualitativa de caráter descritivo-interpretativo, Gomes *et al* (2005, p. 234).

Resultados e Discussões

Das 10 questões presentes no questionário 3 foram sobre o perfil profissional dos educadores, questão 1, 2 e 3, onde pergunta-se sobre a lotação, titulação e área de atuação. Assim, quanto a lotação, tivemos a participação de 9 professores e 1 técnico administrativo. Quanto a titulação tivemos a participação de 2 pós-doutores, 5 doutores, 2 mestres e 1 especialista. Quanto a área de formação tivemos: 4 na área das Ciências da Natureza, 3 em Ciências Agrárias, 1 em Ciências Humanas, 1 Ciências da Saúde e 1 na área Tecnológica.

As questões 4, 5 e 6, do questionário, buscaram desvendar as intenções, as dificuldades, e os pontos positivos, que os educadores ambientais da extensão encontraram durante o desenvolvimento do projeto.

Nesse sentido, podemos inferir que a principal intenção dos educadores, ao desenvolverem os projetos, foi proporcionar melhorias nas condições ambientais e sociais da sociedade cacerense. Quanto as dificuldades destacam-se a necessidade de maior disponibilidade de recursos financeiros e tempo. Em relação aos pontos positivos acreditam que provocaram a sociedade para uma reflexão mais profunda dos problemas ambientais. Através das questões 7 e 8, do questionário, buscou-se

compreender a visão dos educadores em relação as soluções para os problemas ambientais, bem como em qual área, ambiental, o Instituto Federal deveria ofertar formação continuada. Diante destes questionamentos responderam que a escola deve ser a principal via de discussões sobre os problemas ambientais, e que o Instituto Federal deveria ofertar formação nas áreas de Educação e Gestão Ambiental e Sustentabilidade Socioambiental.

Quanto a Interpretação Ambiental, objeto de estudo desta pesquisa, as questões 9 e 10 versaram sobre o que é a Interpretação Ambiental e sobre a disponibilidade dos educadores em realizar formação continuada sobre a temática.

Dos 10 educadores questionados, 4 não emitiram suas concepções, pois justificaram não terem conhecimento da temática, porém, 6 emitiram suas concepções. Percebe-se que as concepções de Interpretação Ambiental emitidas por estes educadores em muitos aspectos se assemelham as concepções dos teóricos da área, demonstrando um efetivo conhecimento acerca da temática, como podemos verificar na concepção de (E08):

[...] “compreendo a Interpretação Ambiental como sendo um campo da Hermenêutica que propõe ler e criticar socialmente a realidade socioambiental e a partir dessa reflexão social, propor comunitariamente mudanças que redundem em sociedades e comunidades sustentáveis” (E08).

Cabe destacar que a concepção de (E08) é uma concepção contemporânea, defendida por Ximenes (2015) e Carvalho e Herrera (2007, 2016), pois inclui os aspectos ambientais e sociais do ambiente, demonstrando a importância do envolvimento com a comunidade, além disso, defende a necessidade de uma abordagem ampla e crítica, que inclua os aspectos educacionais, sociais e ambientais.

Ximenes (2015) compartilha dessa concepção, por entender que o princípio da atividade é possibilitar uma abordagem crítica das relações existentes entre educação, sociedade, trabalho e natureza, que leve a uma reflexão sobre o papel do homem na sociedade e a capacidade de utilizar os aprendizados para agir em situações do cotidiano.

Carvalho e Herrera (2016), acrescentam que a falta de conhecimento, do homem, sobre a dinâmica da natureza pode intervir negativamente nas condições ambientais do planeta e, conseqüentemente, na qualidade de vida das pessoas. Para evitar e até mesmo reverter essa situação, Carvalho e Herrera (2016) propõem a Interpretação Ambiental, na educação formal, como ferramenta para superação dos

problemas ambientais.

Desta maneira, seria importante oportunizar aos educadores formações em relação as concepções e práticas da Interpretação Ambiental, pois 6 dos 10 educadores disseram terem interesse em realizar formação continuada com essa temática, isso evidencia a importância de se difundir a Interpretação Ambiental no Campus Cáceres, uma vez que nem todos têm conhecimento desta prática, nem de seus benefícios.

4 Conclusão

Nestas considerações finais reconhece-se que nem todos os educadores conhecem a Interpretação Ambiental, porque a mesma esteve por muito tempo associada ao turismo, então são poucas as pesquisas destinadas ao estudo da interpretação na educação formal. Neste ponto, acredita-se que esta investigação contribuiu significativamente com o campo de estudo da interpretação ambiental, pois espera-se que os dados aqui apresentados sirvam para nortear políticas de formação que contribuam para melhorar as práticas de ensino dos educadores na área da Interpretação Ambiental.

Referências Bibliográficas

CARVALHO, E. T. de. **Estratégia de superación profesional para contribuir a la formación de la cultura ambiental de los profesores de Campo Verde-MT, Brasil.** Orientador: Manuel Ramón Gonzalez Herrera. 2007. Tese (Doutorado) - Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, UCLV, 2007.

CARVALHO, E. T. de; HERRERA, M. G. **Interpretación ambiental en el contexto educativo: estructuración metodológica e implementación práctica.** Minas Gerais: Virtual Books, 2016.

GOMES, R. *et al.* Organização, processamento, análise e interpretação de dados: o desafio da triangulação. *In: MINAYO, M.C.S., et al. (orgs). Avaliação por triangulação de métodos: abordagem de programas sociais.* Rio de Janeiro: Fiocruz, 2005.

HAM, S. H. **Environmental Interpretation. A Practical Guide for People with Big Ideas and Small Budgets.** Golden, Colorado: Fulcrum. 1992.

TILDEN, Freeman. **Interpreting Our Heritage.** 3. ed. Chapel Hill: The University of North Carolina Press. 1977.

XIMENES, S. S. F. **Interpretação ambiental em unidades de conservação e a perspectiva crítica da educação ambiental: possibilidades para o planejamento e monitoramento.** Orientadora: Camila Gonçalves de Oliveira Rodrigues. 2015. 96 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Instituto de Florestas.

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS DE CINCO CULTIVARES DE MILHO NO MUNICÍPIO DE CANARANA – MT.

Amorésio Souza Silva Filho^{*1}, Sérgio Plens Andrade¹, Wanderson José Rodrigues de Castro²; Marcos Antônio de Oliveira³; Celma Maria Ferreira⁴

¹Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Cuiabá, MT, Brasil Faculdade de Agronomia e Zootecnia (FAAZ). Programa de Pós-Graduação em Agricultura Tropical (PPGAT). *autor para correspondência: amoresio_zootecnista@hotmail.com

² Associação Educacional do Vale do São Lourenço, Jaciara, MT, Brasil.

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, Campus Cacoal, RO. Brasil. ⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, MT. Brasil.

Resumo: O presente trabalho teve como objetivo avaliar às características morfológicas de cinco cultivares de milho (KWS K9606 VIP 3; SHS 7930 PRO 2; NIDERA 50 PRO 2; LG 3040 VIP 3 e AG 8088 PRO) no município de Canarana - MT. Avaliou-se a altura de planta e inserção de espiga de cultivares de milho. O experimento foi conduzido na área experimental da empresa meta Acessória. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições em parcelas de 5 x 4 m, por ocasião da semeadura, aplicou-se a dose correspondente a 230 kg/ha, foi avaliada a altura da planta até o início da inserção da folha bandeira e altura de inserção da espiga. A altura da planta e altura de inserção da espiga obtida a partir do solo foram medidas com uso de uma régua graduada. A cultivar SHS 7930 PRO 2 apresentou maior altura de planta e altura de inserção de espiga.

Palavras-chave: adubação, cultivar, forrageiras, morfologia.

1 Introdução

O Brasil é um país com características climáticas que favorecem o cultivo de gramíneas tropicais, tornando as pastagens a forma mais econômica de alimentação de ruminantes, entretanto, a estacionalidade na produção das forrageiras é um problema enfrentado na agropecuária brasileira, exigindo alternativas como a ensilagem e fenação (REZENDE et. al, 2011).

O milho é considerado uma planta ideal para silagem, já que contém quantidade relativamente alta de matéria seca, pequena capacidade tampão e níveis adequados de carboidratos solúveis para fermentação (McDONALD et al., 1991).

Estatura e altura de inserção da espiga, em milho, são caracteres de natureza quantitativa de grande importância, e estão diretamente relacionados com a tolerância ao

acamamento. Isso ocorre porque a alta relação inserção/estatura pode diminuir o centro de gravidade da planta, provocando o acamamento (LI et al., 2007).

O trabalho teve por objetivo avaliar a altura da planta milho e altura de inserção de espiga em cinco cultivares de milho.

2 Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido na Empresa Meta Acessória, em Canarana - MT, nas coordenadas geográficas Latitude 13°54 S e Longitude 52° 20'W e altitude de 430 m. Iniciou plantio 15 de fevereiro de 2018 e o corte 26 de maio totalizando 100 dias, em uma área plana de solo, foram avaliados 5 cultivares de milho (KWS K9606 VIP 3; SHS 7930 PRO 2; NIDERA 50 PRO 2; LG 3040 VIP 3 e AG 8088 PRO). Na tabela (1) está representado o resultado da análise do solo.

Tabela 1. Resultado da análise do solo da área do experimento.

Características químicas do solo	
pH em CaCl ₂	5,1
P	20mg/dm ³
K	15 mg/dm ³
Ca ²⁺	1,5 cmol _c /dm ³
Mg ²⁺	0,8 cmol _c /dm ³
H + Al ³⁺	3,3 cmol _c /dm ³
Al ³⁺	0,15 cmol _c /dm ³
MO	16,8 g/Kg
SB	2,6cmol _c /dm ³
CTC	5,1 cmol _c /dm ³
V%	42,1%
argila	250 g/Kg
silte	50 g/Kg
areia total*	700 g/Kg

*area experimental

O delineamento experimental foi de blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições em parcelas de 5 x 4 m. Para o estabelecimento da cultura do milho, a área foi arada e posteriormente gradeada para destorroamento, nivelamento e abertura de sulcos. Por ocasião da semeadura, aplicou-se a dose correspondente a 230 kg.ha⁻¹, da fórmula 5-25-20 (N-P-K) e foi realizado o plantio do milho. Depois da emergência, até aos

30 dias, foram efetuadas duas aplicações de inseticidas para controle de lagarta (*Spodoptera frugiperda*). A semeadura foi realizada manualmente e aos vinte e dois dias após a emergência, procedeu-se ao desbaste das plantas deixando - se uma densidade de 60.000 plantas/ha e foi realizado neste mesmo período uma capina manual. Aos 31 dias, realizou-se adubação em cobertura com a dose correspondente a 100 kg.ha⁻¹ de nitrogênio.

Na parcela (5 x 4 m) foram coletadas, da área útil (12 m²), as três linhas centrais, desprezando-se 1 m em cada uma de suas extremidades, na colheita, três plantas representativas por unidade experimental foram coletadas para determinação dos componentes morfológicos, foi avaliada a altura da planta até o início da inserção da folha bandeira e altura de inserção da espiga. A altura da planta e altura de inserção da espiga obtida a partir do solo foram medidas com uso de uma régua graduada.

Os resultados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade por meio do programa estatístico SISVAR da Universidade Federal de Lavras (FERREIRA, 2008).

3 Resultados e Discussões

Os resultados mostram que a cultivar SHS 7930 PRO 2 para a característica altura de planta apresentou o maior porte 2,70 metros (m), diferindo ($P < 0,05$) das demais cultivares, seguido pela cultivar NIDERA 50 PRO 2, 49 m (Tabela 2).

Moraes et. al (2010) avaliaram 8 cultivares de milho (AG 1051, AG 4051, BM 3061, CATI VERDE 02, AS 1592, GNZ 2004, 6B6229V e 6B6277V), onde AG 4051 apresentou maior altura de planta de 2,15 m, e a cultivar 6B6277V apresentou menor altura 1,86 cm de planta, sendo inferiores ao encontrado nesta pesquisa.

Santos et. al (2012) avaliando 7 cultivares (AG 8021, AG 7088, AG 7010, AG 8011Y, AG 8015Y, AG 8088Y e AG 9040), encontraram diferença significativa para característica de altura de planta, com destaque para o AG 8088Y com maior altura de planta de 2,33 m e os AG7088 e AG7010 apresentaram os menores valores de 1,89 e 1,80 m.

Tabela 2. Altura de planta e altura da inserção da espiga de cinco cultivares de milho para silagem.

Variáveis	KWS K9606 - VIP 3	SHS 7930 PRO 2	NIDERA 50 PRO 2	LG 3040 VIP 3	AG 8088 PRO
-----------	----------------------	----------------------	--------------------	------------------	----------------

Altura de Planta (m)	2,41 b	2,7 a	2,49 b	2,43b	2,46b
Altura de Inserção da espiga (m)	0,87 b	1,13 a	0,91 b	0,93b	0,83b

Médias seguidas de mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Observou-se que houve diferença significativa ($p < 0,05$) na altura de inserção da espiga para as cultivares avaliadas, onde a cultivar SHS 7930 PRO 2 teve um maior valor de 1,13 m, (Tabela 1), resultado semelhante ao encontrado na avaliação de Moraes et al., (2010), onde, encontrou nas cultivares AG 1051, AG 4051, BM 3061 e a variedade CATI VERDE 02 maiores alturas de inserção de espiga de 112,9 a 103,6 cm, não diferindo estatisticamente entre si, mas diferindo das demais cultivares avaliadas AS1592, GNZ2004, 6B6229V e 6B6277V que apresentou 100 a 93,9 cm.

4 Conclusão

De acordo com os resultados apresentados e discutidos, concluí se que, para as cultivares estudados as variáveis altura da planta, o material SHS 7930 PRO 2 apresentou a maior altura de planta e altura de inserção de espiga.

Referências Bibliográficas

FERREIRA, D. F. Sisvar: A computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, 35:1039-1042, 2011.

LI, Y. *et al.* The genetics relationships among plant-height traits found using multiple trait QTL mapping of a dent corn and popcorn cross. **Genome**; Toronto, v.50, n.4, p.357-364,2007.

McDONALD, P., HENDERSON, A. R.; HERON, S. J. E. The biochemistry of silage. 2 ed. Marlow, Bucks, UK: Chalcombe Publications, 1991. 340p.

MORAES, A. R. A.; RAMOS JUNIOR, E. U.; GALLO, P. B.; PATERNIANI, M. E. A. G. Z.; SAWASAKI, E.; DUARTE, A. P.; BERNINI, C. S.; GUIMARÃES, P. S. Desempenho de oito cultivares de milho verde na safrinha, no estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Milho e Sorgo**, Sete Lagoas, v.9, n.1, p. 79-91, 2010.

REZENDE, A. A. S., PASCOAL, L. A. F., VAN CLEEF, E. H. C. B., GONÇALVES, J. S., OLSZEWSKI, N., & BEZERRA, A. P. A. Composição química e características fermentativas de silagens de cana-de-açúcar contendo farelo de babaçu. **Archivos de Zootecnia**, 1031-1039p, 2011.

SANTOS, R. F.; SOUZA, G. J.; MOREIRA, G. C.; CICHORSKI, J. L.; MORAIS, L.; BORSOI, A. Avaliação da produtividade e adaptabilidade de híbridos de milho na região de cascavel-pr. **Journal of Agronomic Sciences**, Umuarama, v.1, n.2, p.28-37, 2012.

PRODUÇÃO DE MATÉRIA VERDE E DIÂMETRO DE COLMO DE CINCO CULTIVARES DE MILHO PARA PRODUÇÃO DE SILAGEM

Amorésio Souza Silva Filho^{*1}, Sérgio Plens Andrade¹, Wanderson José Rodrigues de Castro²; Marcos Antônio de Oliveira³; Celma Maria Ferreira⁴

¹Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), Cuiabá, MT, Brasil. Faculdade de Agronomia e Zootecnia (FAAZ). Programa de Pós-Graduação em Agricultura Tropical (PPGAT).

* autor para correspondência: amoresio_zootecnista@hotmail.com

² Associação Educacional do Vale do São Lourenço, Jaciara, MT, Brasil.

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia, Campus Cacoal, RO. Brasil.

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Câmpus São Vicente, MT. Brasil.

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar a característica morfológica quanto à diâmetro de colmo e produtividade de cinco cultivares de milho quanto à produção de silagem no município Canarana, Mato Grosso. O experimento foi conduzido na área experimental da empresa meta Acessoria. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições em parcelas de 5 x 4 m. Por ocasião da semeadura, aplicou-se a dose correspondente a 230 kg/há da fórmula 5-25-20 (N-P-K) e foi realizado o plantio do milho. A cultivar SHS 7930 PRO 2 apresentou maior diâmetro de colmo. As cultivares KWS K9606 VIP3, NIDERA 50 PRO 2, LG 3040 VIP 3 e AG 8088 PRO se mostraram interessantes para produção de matéria verde com resultados maiores que 50 toneladas por hectare, sendo consideradas de boa produção com destaque para AG 8088 PRO com mais de 55 toneladas de massa verde por hectare.

Palavras-chave: adubação, cultivar, milho, semeadura, silagem

1 Introdução

O Brasil é um país com características climáticas que favorecem o cultivo de gramíneas tropicais, tornando as pastagens a forma mais econômica de alimentação de ruminantes, entretanto, a estacionalidade na produção das forrageiras é um problema enfrentado na agropecuária brasileira, exigindo alternativas como a ensilagem e fenação (REZENDE et al., 2011).

O valor nutritivo e de produção matéria verde por hectare da silagem de milho, depende de um conjunto de fatores, como a escolha da cultivar para o plantio, densidade da cultura, condições de crescimento, grau de maturidade e umidade da cultura quando colhida, e as condições de ensilagem.

Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar cultivares de milho para produtividade e característica morfológica estruturais das plantas, para produção de silagem.

2 Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido na Empresa Meta Acessória, em Canarana MT, nas coordenadas geográficas Latitude 13°54 S e Longitude 52° 20'W e altitude de 430 m. Iniciou plantio 15 de Fevereiro de 2018 e corte da forrageira 26 de Maio totalizando 100 dias, em uma área plana de solo, foram avaliados 5 cultivares de milho (KWS K9606 VIP 3; SHS 7930 PRO 2; NIDERA 50 PRO 2; LG 3040 VIP 3 e AG 8088 PRO). A análise do solo revelou as seguintes características químicas: pH em CaCl₂ = 5,1; P = 20 mg/dm³; K = 15 mg/dm³; Ca²⁺ = 1,5 cmolc/dm³; Mg²⁺ = 0,8 cmolc/dm³; H + Al³⁺ = 3,3 cmolc/dm³; Al³⁺ = 0,15 cmolc/dm³; MO = 16,8 g/Kg; SB = 2,6cmolc/dm³; CTC = 5,1 cmolc/dm³; V% = 42,1%; argila = 250 g/Kg; silte = 50 g/Kg e areia total = 700 g/Kg.

O delineamento experimental foi de blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições em parcelas de 5 x 4 m. Para o estabelecimento da cultura de milho, a área foi arada e posteriormente gradeada para destorroamento, nivelamento e abertura de sulcos. Por ocasião da semeadura, aplicou-se a dose correspondente a 230 kg/ha, da fórmula 5-25-20 (N-P-K) e foi realizado o plantio do milho. Para o plantio da cultura foi realizada semeadura manualmente, aos vinte e dois dias após a emergência, procedeu-se ao desbaste das plantas deixando-se uma densidade de 60.000 plantas/ha. Decorridos 20 dias da emergência, foi feita capina manual na área experimental. Aos 31 dias, realizou-se adubação em cobertura com a dose correspondente a 100 kg/ha de nitrogênio.

Na parcela (5 x 4 m) foram coletadas, da área útil (12 m²), as três linhas centrais, desprezando-se 1 m em cada uma de suas extremidades, na colheita, três plantas representativas por unidade experimental foram coletadas para determinação do componente morfológico, foi avaliado o diâmetro de colmo obtido com uso de um paquímetro digital.

Depois do corte realizado a 20 cm do solo, com foice, todas as plantas da mesma parcela eram agrupadas, identificadas e transportadas para um local apropriado, com base no peso das plantas de cada linha, calcularam-se as produtividades de matéria verde.

Os resultados foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade por meio do programa estatístico SISVAR da Universidade Federal de Lavras (FERREIRA, 2011).

3 Resultados e Discussões

A produção de massa verde é um dos primeiros parâmetros a avaliar quando se busca informação sobre determinado cultivar, uma preocupação anterior aos parâmetros de qualidade da silagem; além de ser um parâmetro para o dimensionamento de silos, também contribui para a diluição dos custos de implantação da cultura, por elevar a produtividade (FERRARI JUNIOR et al., 2005). A tabela (1) corresponde a produção média de matéria verde e diâmetro de colmo de cinco cultivares de milho para silagem.

Tabela 1. Produção média de matéria verde e diâmetro de colmo de cinco cultivares de milho para silagem.

Variáveis	KWS K9606 - VIP 3	SHS 7930NIDERA PRO 2	50 PRO 2	LG 3040 VIP 3	AG 8088 PRO
Matéria Verde (t/ha)	49,8 ab	36,9 b	52,5 ab	51,12 ab	55,50 a
Diâmetro de Colmo (mm)	18,59 a	20,12 a	19,33 a	18,11a	16,37 ^a

Médias seguidas de mesma letra na linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Para matéria verde de forragem foi observada diferenças significativas ($p < 0,05$) para os efeitos variando de 36,9 a 55,50 t/MV/ha. A cultivar AG 8088 PRO que obteve a maior média de produção de matéria verde sendo uma planta de porte mais baixo, na qual poderiam reduzir as perdas por acamamento e quebramento e o auto sombreamento das folhas.

Com relação à busca de genótipos voltados para a produção de silagem, os mesmos devem possuir produção de massa verde acima de 30 t/MV/ha para serem economicamente viáveis nesta finalidade (VALENTE et al., 1991). Todas as cultivares avaliadas tiveram produção superior 30 t/MV/ha, sendo considerados de boa produção.

Na (Tabela 1) encontram-se os dados de diâmetro do colmo na qual não propiciaram efeitos significativos ($p > 0,05$) sobre o diâmetro de colmo das cultivares, variando entre 20,12 a 16,37 mm, os resultados corroboram com Meira et al. (2009). Que encontrou médias obtidas nos diferentes tratamentos variaram de 20 a 22 mm, portanto, dentro da normalidade para o milho.

4 Conclusão

A cultivar SHS 7930 PRO 2 apresentou maior diâmetro de colmo, não houve diferenças estatísticas e seu desenvolvimento vegetativo não se mostrou relevante em respostas de produção de matéria verde. As cultivares KWS K9606 VIP3 (menor que 50 t), NIDERA 50 PRO 2, LG 3040 VIP 3 e AG 8088 PRO se mostraram interessantes para produção de matéria verde com resultados maiores que 50 toneladas por hectare, sendo consideradas de boa produção com destaque para AG 8088 PRO com mais de 55 toneladas de massa verde por hectare.

Referências Bibliográficas

FERRARI JUNIOR, E.; POSSENTI, R. A.; LIMA, M. L. P.; NOGUEIRA, J. R.; ANDRADE, J.B. **Características, composição química e qualidade de silagens de oito cultivares de milho**. Boletim de Indústria Animal, v. 62, n. 1, p. 19-27, 2005.

FERREIRA, D. F. Sisvar: A computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, 35:1039-1042, 2011.

MEIRA, F. A. de.; BUZETTI, S.; ANDREOTTI, M.; ARF O.; EUSTÁQUIO DE SÁ M.; COSTA ANDRADE, J. A. da. Fontes e épocas de aplicação do nitrogênio na cultura do milho irrigado. Semina: **Ciências Agrárias**, v. 30, n. 2, p. 275-284, abr./jun. 2009.

REZENDE, A. A. S., PASCOAL, L. A. F., VAN CLEEF, E. H. C. B., GONÇALVES, J. S., OLSZEWSKI, N., & BEZERRA, A. P. A. (2011). Composição química e características fermentativas de silagens de cana-de-açúcar contendo farelo de babaçu. **Archivos de Zootecnia**, 60(232), 1031-1039.

VALENTE, J. O. Introdução. In: EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo. Milho para silagem: tecnologias, sistemas e custo de produção. Sete Lagoas: **EMBRAPA - CNPMS**, 1991. p. 5-7. (Circular Técnica, 14).

MAPEAMENTO DOS PLUGINS DE GAMIFICAÇÃO DISPONÍVEIS NA PLATAFORMA MOODLE

Katielly Reis Vilas Bôas *¹, Libia de Souza Boss CUNHA¹, Edione Teixeira de CARVALHO¹

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

*autor para correspondência: katyreis2017@gmail.com

Resumo: A plataforma Moodle disponibiliza uma série de *plugins* para os professores e administradores gamificarem as atividades desenvolvidas com elementos de jogos, de forma a incentivar a permanência e o engajamento dos estudantes no ambiente virtual de aprendizagem através da gamificação. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é realizar um mapeamento de *plugins* da plataforma Moodle, a partir do estudo de Alves, Costa e Júnior (2019) de forma a comparar as possíveis alterações nos *plugins* de gamificação disponíveis após a pandemia da Covid-19. Como resultado da pesquisa, foram identificados 20 *plugins* disponíveis para diferentes elementos de gamificação.

Palavras-chave: Ensino Remoto, Gamificação, Moodle, Ambientes de aprendizagem Gamificados

1 Introdução

Diante da necessidade do ensino remoto devido a pandemia da Covid-19, muitas Instituições de Ensino aderiram a utilização da plataforma Moodle para auxiliar no desenvolvimento das atividades de seus alunos. A plataforma Moodle se trata de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA), onde é possível gerenciar cursos, atividades, conteúdos, acesso dos estudantes registrados entre outros.

Uma nova abordagem que vem sendo utilizada como alternativa a métodos de ensino tradicionais, e está ganhando força por incorporar mecânicas de jogos ao ensino de diversas áreas é conhecida como Gamificação, do inglês Gamification. Por definição, a gamificação é a aplicação cuidadosa e considerada do pensamento dos jogos para resolver problemas e encorajar a aprendizagem usando todos os elementos de jogos que forem apropriados (FARDO, 2013).

Atualmente, existem no ambiente Moodle algumas opções de *plugins* (<https://moodle.org/plugins/>) para os professores e administradores gamificarem as atividades desenvolvidas com elementos de jogos, de forma a incentivar a permanência e

o engajamento dos estudantes no ambiente virtual de aprendizagem através da gamificação.

Neste sentido, Alves, Costa e Júnior (2019) realizaram um mapeamento no qual foram identificados, catalogados e classificados estudos cujo foco é a aplicação de gamificação em plugins do Moodle. A partir deste estudo, o objetivo deste trabalho é realizar um novo mapeamento, de forma a comparar as possíveis alterações no estudo dos plugins de gamificação disponíveis após a pandemia da Covid-19.

2 Material e Métodos

Com base na metodologia utilizada por Alves, Costa e Júnior (2019), foi realizado um Mapeamento Sistemático da Literatura (MSL), a partir dos seguintes passos propostos por Petersen et al. (2008 apud ALVES; COSTA; JÚNIOR, 2019): (i) definição da pesquisa, no qual é definido as questões que serão respondidas, as fontes de busca e os critérios de inclusão/exclusão de estudos; (ii) busca por estudos e triagem dos mesmos, com base nos critérios selecionados; e (iii) extração de informação contida nos estudos selecionados e apresentação dos resultados.

A questão de pesquisa deste trabalho consiste em: Quais elementos do conceito de gamificação tem sido aplicado aos plugins do AVA Moodle? Justificativa: descobrir o que, referente à gamificação, já foi aplicado para entender o que é mais comum de ser utilizado e o que ainda pode ser melhor abordado.

A fonte de busca utilizada foi o repositório de plugins oficial do Moodle (<https://moodle.org/plugins/>). Sendo realizada no mês de setembro, utilizando-se o mecanismo de pesquisa disponibilizado pela plataforma e a string: “gamification OR gamefication”.

Optamos por manter os critérios de inclusão e exclusão definidos Alves, Costa e Júnior (2019), sendo assim, os critérios de inclusão definidos são: (i) o texto de descrição do plugin deve estar escrito em inglês ou português; (ii) o plugin não é uma versão duplicada ou mais antiga de outro plugin; (iii) o plugin diz respeito à gamificação. Como critério de exclusão, tem-se que: se um ou mais critérios de inclusão não for atendido, o plugin deve ser excluído.

3 Resultados e Discussões

As buscas retornaram um total de 21 *plugins*, sendo que 20 foram aceitos de acordo com os critérios de inclusão e apenas 1 não atendeu uma das condições, sendo assim o mesmo foi excluído. Os *plugins* aceitos são apresentados na tabela 1.

Na tabela 1 é mostrado um número identificador do *plugin* (Id), o nome dos 20 *plugins* aceitos, juntamente com o link para acessar a página do *plugin* hospedado, sendo que o último acesso a estes links foi realizado em outubro de 2021.

Tabela 1. *Plugins* que se enquadraram nos critérios de inclusão.

ID	Nomes <i>Plugins</i>	Link
1	Level up! – Gamification	https://moodle.org/plugins/block_xp
2	Ranking block	https://moodle.org/plugins/block_ranking
3	Stash	https://moodle.org/plugins/block_stash
4	Stash availability	https://moodle.org/plugins/availability_stash
5	Point of view	https://moodle.org/plugins/block_point_view
6	UNEDTrivial (spaced quizzes)	https://moodle.org/plugins/mod_unedtrivial
7	Course credit enrolment	https://moodle.org/plugins/enrol_credit
8	Game	https://moodle.org/plugins/mod_game
9	Quizventure	https://moodle.org/plugins/mod_quizgame
10	Level up! Availability	https://moodle.org/plugins/availability_xp
11	Stamp collection	https://moodle.org/plugins/mod_stampcoll
12	Badge Pool	https://moodle.org/plugins/local_bs_badge_pool
13	Badge Ladder	https://moodle.org/plugins/local_bs_badge_ladder
14	Recent badges	https://moodle.org/plugins/block_bs_recent_badges
15	Exabis games	https://moodle.org/plugins/mod_exagames
16	Open Badge Factory displayer block	https://moodle.org/plugins/block_obf_displayer
17	Pedagogic Achievements	https://moodle.org/plugins/block_achievement
18	Block game	https://moodle.org/plugins/block_game
19	Trail Format	https://moodle.org/plugins/format_trail
20	Mootivated - Gamification	https://moodle.org/plugins/local_mootivated

A questão de pesquisa tem como objetivo esclarecer quais elementos de gamificação está sendo aplicados nos *plugins* do moodle, e após um análise com os *plugins* encontrados podemos identificar 8 elementos de jogo, entre eles estão:

- **Quiz:** Questionário de perguntas que devem ser respondidas;
- **Pontuação:** a pontuação é adquirida quando os jogadores realizam uma missão ou ações específica;
- **Insígnias:** As insígnias são obtidas como forma de recompensa por ações importante realizada pelo jogador;
- **Itens:** Os itens também são adquiridos conforme concluir missões ou atividades, indo para o inventario do jogador;
- **Ranking:** É a apresentação de classificação dos jogadores conformes pontos de acordo com o tempo determinado;
- **Nível:** Valor numérico caracterizado de acordo com a pontuação do estudante, normalmente quanto maior a pontuação maior será o nível do estudante;
- **Reação:** É um elemento para interação do jogador com outras pessoas, que representa algum estado de humor;
- **Restrição de área:** A restrição de área se manifesta quando um jogador não pode ter acesso a uma certa atividade pois não atingiu os requisitos necessários.

Percebeu-se que o elemento Insígnia, Ranking e Restrição de área são os mais utilizados, a justificativa para tal pode ser o fato que são elementos muito recorrentes em jogos. Entre os elementos menos usados se encontra o Item, Nível e Reação, isso possivelmente é causado por sua maior complexidade para ser desenvolvidos, por sua vez se examinar a quantidade de sites que estão utilizando esses plugins conforme os últimos meses (informações no link de cada plugin) é evidente que cada vez mais essas funcionalidades estão sendo mais almejada. Entre tanto existe pouco plugins com tais elementos de gamificação para suprir as necessidades.

4 Conclusão

O objetivo deste trabalho foi realizar um novo mapeamento dos plugins de gamificação disponíveis no Moodle, a partir do estudo de Alves, Costa e Júnior (2019), de forma a comparar as possíveis alterações no estudo dos plugins de gamificação disponíveis após a pandemia da Covid-19. Podemos observar que a maioria dos plugins permanecem voltados para modelos de premiação, principalmente para elementos como Insígnias, Rankings e Pontuação. O elemento de gamificação de restrição de área também foi consideravelmente contemplado, estando em 6 plugins. Observa-se que existe possibilidade de crescimento nesta área, e apesar dos números de downloads terem aumentados em relação ao estudo anterior, entendemos que há ainda um grande espaço para ampliação deste acesso.

Referências Bibliográficas

ALVES, Nechelley; COSTA, Heitor A. X.; PARREIRA JÚNIOR, Paulo Afonso. Um Mapeamento Sistemático da Literatura sobre Plugins de Gamificação para o LMS Moodle. Anais do XXV Workshop de Informática na Escola (Wie 2019), [S.L.], p. 306-314, 11 nov. 2019. Sociedade Brasileira de Computação - SBC. <http://dx.doi.org/10.5753/cbie.wie.2019.306>.

FARDO, Marcelo Luis. Resenha do livro: The gamification of learning and instruction: game-based methods and strategies for training and education. San Francisco: Pfeiffer, 2012. CONJECTURA: filosofia e educação, v. 18, n. 1, p. 201-206, 2013.

MOODLE.ORG. Plugins. Disponível em: <https://moodle.org/plugins/>. Acesso em: 10 set.2021.

MOODLE STATISTICS. Disponível em: <https://stats.moodle.org/>. Acesso em: 08 out. 2021.

ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EMPREENDEDORISMO RURAL NA COMUNIDADE PRAIA GRANDE

Ana Gabriela de A. MILIOLI¹, Maria Tereza S. M. ODEQUE*¹, Elson Santana de ALMEIDA², Rayonara Parente de LIMA³

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

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

³ Servidora do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Brasil

Resumo: Projeto de Assistência Técnica e Empreendedorismo Rural, desenvolvido na comunidade de Praia Grande, distrito de Bonsucesso em Várzea Grande MT, visa maximizar a produção e renda familiar mediante oferta de serviços à 30 (trinta) famílias de pequenas propriedades rurais, implantando Unidades Demonstrativas de Produção em 10 (dez) propriedades. A interface com a pesquisa e com o empreendedorismo se dá especialmente pela experimentação de uma lavoura de pitaya, cultura de alto valor agregado, partindo do pressuposto de que as condições edafoclimáticas são favoráveis a esta espécie cactácea. O Projeto possibilita aos discentes colocar em prática os conteúdos tratados em sala de aula, vivenciando diferentes realidades, aprimorando a formação técnica e cidadã, além de buscar soluções à pluralidade de problemas enfrentados pelos agricultores. As ações buscam promover o desenvolvimento regional de modo participativo onde os produtores recebem orientação quanto a escolha das culturas, o manejo adequado, culminando no acesso a uma alimentação mais saudável e na maximização da renda dos produtos. As principais culturas em implantação são: pitaya, melancia, abóbora, mandioca, maracujá e milho, além da implantação de novas raças e linhagens de aves de corte e postura como a poedeira Embrapa 51 e os frangos pesadão, mesclado e carijó.

Palavras-chave: extensão, produção, sustentabilidade, agricultura familiar

1 Introdução

A agricultura familiar indica um conjunto social de interesses próprios, padrões de sociabilidade diferenciados e um modo de vida específico do mundo rural. Atualmente, com a expansão das áreas urbanas, bem como as interfaces e sobreposições de ambientes, a agricultura familiar produz e abre novos espaços entre o mundo rural e a cidade.

Um dos fatores de sucesso para o desenvolvimento da atividade rural é o nível de conhecimento técnico empregado pelos produtores (ALFREDO, 2019). De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a agricultura familiar corresponde a 77% dos estabelecimentos rurais, sendo 23% da área de todos os estabelecimentos agropecuários, ocupa 67% de pessoas e o valor de produção equivale a 23% de toda a produção agropecuária brasileira.

A comunidade de Praia Grande está situada à margem direita do rio Cuiabá, no distrito de Bonsucesso, um dos mais antigos núcleos habitacionais de Várzea Grande que surgiu a partir de 1823. O distrito possui cerca de 2.000 (dois mil) habitantes. Os moradores da comunidade relatam que não recebem serviços de assistência técnica e extensão rural.

Diante do exposto, o presente trabalho teve como objetivo prestar assistência técnica e extensão rural de modo direto e personalizado à 30 (trinta) propriedades rurais, implantando unidades demonstrativas de produção de frangos, verduras e outras, conforme diagnóstico participativo com os produtores, bem como empreender e inovar a produção agrícola local, mediante a implantação de experimentos com a cultura da pitaya e pela introdução de aves de melhor padrão genético.

2 Material e Métodos

O projeto conta com assistência técnica e desenvolvimento do empreendedorismo rural, com visitas presenciais aos agricultores e reuniões virtuais. Inicialmente, foi realizado um diagnóstico simplificado mediante entrevista individual semiestruturada com as famílias que serão atendidas pelo projeto. O projeto teve início em agosto de 2021.

O questionário de diagnóstico da atual situação do empreendimento, foi elaborado tendo como referência os formulários de ATER. O questionário foi aplicado durante as visitas individuais personalizadas, com agendamento antecipado, de modo dialogado com o produtor.

Foram realizadas visitas e reuniões com o Conselho Regional de Assistência Social – CRAS e com a associação comunitária, para mapeamento das famílias mais necessitadas, para inserção destas conforme as possibilidades do projeto. Devido ao momento pandêmico, também foram realizadas reuniões virtuais para o acompanhamento dos projetos, bem como intensificado a comunicação por meio do aplicativo Whatsapp.

A execução do projeto contou com: a) oferta de toda a mão de obra para o desenvolvimento das ações propostas no projeto; b) aquisição de materiais e confecção dos criatórios das aves domésticas como pintinhos, codornas e entre outras, conforme o

diagnóstico e interesse do morador; c) manejo e acompanhamento integral dos animais e plantas. No projeto foram empregadas tecnologias de baixo custo, onde cada propriedade teve investimento de R\$340,00 (trezentos e quarenta reais) em média, totalizando um valor superior a R\$10.000,00 (dez mil reais). Ao término do primeiro semestre de execução do projeto, o questionário será reaplicado, mensurando as metas quanto a efetividade, alterações/intervenções a serem realizadas.

3 Resultados e Discussões

Há certo desafio na articulação presencial da comunidade, em função da pandemia de Covid 19. Porém o projeto realizou-se reuniões virtuais semanais de planejamento e desenvolvimento das ações do projeto, bem como visitas presenciais em grupos de dois discentes e o orientador. Foram implantados três kits de produção de aves, beneficiando 3 famílias. Outros produtores estão em fase de construção de instalações para as aves, e realizando o preparo do solo e abertura de covas para o cultivo de abóbora, melancia e mandioca. Os produtores receberam os corretivos e fertilizantes da fórmula 20 – 00 – 20, acrescido de superfosfato triplo, bem como o calcário. As sementes híbridas foram distribuídas e aguarda-se o início da estação chuvosa para início dos plantios.



Figura 1. Sementes e o kit para introdução de pintinhos Embrapa 51 e aves mistas: Pesadão, Carijó e Mesclado.

A iniciativa contribui sobremaneira tanto com as famílias beneficiárias, quanto com estudantes inseridos no projeto, proporcionando vivências com os diferentes conteúdos apresentados pela extensão e empreendedorismo rural.

A diversificação da Agricultura Familiar se dá nas áreas de plantio, capacidade produtiva, além de condições de acesso à informação, tecnologia e infraestrutura (SABBATO et al., 2007). Nesse sentido, o projeto de extensão acompanhou a produção de

alimentos, fortalecendo a segurança alimentar e nutricional e na prática da agricultura sustentável, um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), da Agenda 2030.

4 Conclusão

A assistência técnica proporcionada pelo projeto evidencia resultados positivos por incentivar os produtores da comunidade a iniciarem os cultivos de abóbora, melancia, mandioca e pitaya empregando técnicas e tecnologias indispensáveis e assim obtendo maior produtividade, além de conhecer e criar aves de melhores índices zootécnicos, para alimentação própria ou como fonte de renda extra.

Agradecimentos

Agradecemos às famílias da comunidade, à Pró Reitoria de Extensão que lançou o edital 064/2021, a FAPEMAT que fomenta as bolsas a parte dos estudantes, e ao IFMT.

Referências Bibliográficas

ALFREDO, José Barreto Luiz. Censo agropecuário de 2017 indica baixas taxas de assistência técnica no campo. **Agroanalysis**, Rio de Janeiro, v.39, n. 7, p. 26-27, 2019.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - **Censo Agro 2017**. Rio de Janeiro; IBGE, 2019.

Sabbato, Alberto di, André Cabral de Souza, Antonio Marcio Buainain, Carlos E. Guanzioli, e Hildo Meirelles de Souza Filho, orgs. (2007). **Agricultura familiar e inovação tecnológica no Brasil**: características, desafios e obstáculos. Agricultura, instituições e desenvolvimento sustentável. Campinas: Ed. UNICAMP.

ABORDAGEM DA TEMÁTICA RESÍDUOS SÓLIDOS NO ENSINO FUNDAMENTAL

Izis K. Ogêda de O. SANTANA*¹, Daianne da Silva CÂNDIDO¹, Leandro CARBO¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Centro de Referência de Jaciara, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: izisk@hotmail.com

Resumo: A inclusão de temas relacionados a sustentabilidade no ambiente escolar tem grande relevância no desenvolvimento e ações motivadoras a temas correlatos. O trabalho em questão buscou trazer como a temática Resíduos Sólidos tem sido abordada no Ensino Fundamental, na área de Ciências da Natureza. Trata-se de uma pesquisa básica de abordagem qualitativa, do tipo bibliográfica, de artigos relacionados ao assunto na base de dados do Google Acadêmico. Para a busca, utilizou-se os descritores Resíduos Sólidos no Ensino de Ciências e Resíduos Sólidos no Ensino de Ciências no Ensino Fundamental, com publicações de artigos acadêmicos em revistas científicas e eventos, no período de 2010 a 2020. A produção procurou evidenciar a postura do corpo docente e discente, além da gestão das unidades de ensino, quando possível, a respeito da problemática, na qual abrangeu aspectos pedagógicos, algumas das metodologias usadas foram o uso de questionários, roda de conversa, palestras e oficinas. Os autores conseguiram desenvolver o tema de Resíduos Sólidos de acordo com as metodologias propostas, e mesmo com algumas dificuldades pontuais, alcançaram o objetivo da temática.

Palavras-chave: Educação Ambiental, Metodologias; Ensino de Ciências; Pesquisa bibliográfica

1 Introdução

Os problemas ambientais não se reduzem apenas à degradação físico, químico e biológico, mas também envolvem diretamente e indiretamente dimensões sociais, econômicas além das culturais, sendo a escola um dos principais espaços para o desenvolvimento de trabalhos de Educação Ambiental (EA) envolvente e motivador.

A formação de cidadãos críticos, éticos, capazes de atuar diante da sociedade com autonomia, valores e atitudes, como afirma Carmo, 1991:

O propósito mais geral do ensino das Ciências deverá ser incentivar a emergência de uma cidadania esclarecida, capaz de usar os recursos intelectuais para criar um ambiente favorável ao desenvolvimento do Homem como ser humano, (p. 146).

Atualmente com o crescimento populacional acelerado diante do contexto de urbanização, a sociedade está se tornando cada vez mais consumista, devido ao avanço tecnológico e uma procura incontrolável por melhores condições socioeconômicas, contribuindo para um aumento excessivo de produção e geração de resíduos sólidos.

De acordo com a Lei n. 12.305/2010 da Política Nacional de Resíduos Sólidos, definem resíduos sólidos como:

[...] material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, no estado sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnicas ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível. (BRASIL, 2010, art. 3º).

Nessa perspectiva, podemos observar que tudo o que descartamos como "lixo", na verdade são resíduos que devem ser tratados adequadamente como a separação do material orgânico, que são descartados em grandes quantidades junto com outros tipos de materiais, como o plástico, papel, metais, etc.

O trabalho justifica-se pela importância da temática da EA, onde apresenta como objetivo realizar o "Estado do conhecimento" sobre a abordagem de resíduos sólidos no ensino fundamental, na área de Ciências da Natureza. Para atender ao objetivo geral, foi realizado um mapeamento das produções, ao buscar por produções (artigos), com o intuito de levar para a comunidade acadêmica, como essa temática tem contribuído para a formação do cidadão e quais benefícios que se tem acometido para essa área do conhecimento.

2 Material e Métodos

A pesquisa é de natureza básica, de abordagem qualitativa, sendo conceituada por Bogdan e Biklen (1994) utilizadas somente três nessa pesquisa:

- (1) os dados que o investigador recolhe são essencialmente de caráter descritivo;
- (2) os investigadores que utilizam metodologias qualitativas interessam-se mais pelo processo em si do que propriamente pelos resultados;
- (3) a análise dos dados é feita de forma indutiva.

Para a realização da pesquisa, foi utilizada a metodologia denominada de Estado do Conhecimento, que de acordo com Ferreira, 2002, tem:

Caráter bibliográfico, elas parecem trazer em comum o desafio de mapear e discutir uma certa produção acadêmica em diferentes campos do conhecimento, tentando responder em que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas

e lugares, de que formas e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e seminários, (p.258).

O período de busca foi de setembro de 2020 até novembro de 2020, na base de dados do Google Acadêmico utilizando o Resíduos Sólidos, dentro do período de 2010 a 2020, foram apresentados 15.800 resultados. Porém os que atendiam os descritores e os itens de inclusão foram apenas 11 artigos (córpus da pesquisa). Foi elaborada uma síntese de cada artigo, destacando principalmente as metodologias e objetivos.

3 Resultados e Discussões

Os artigos encontrados na base de dados totalizaram 11 produções no Ensino Fundamental (EF), na qual as principais metodologias estão apresentadas no Figura 1.

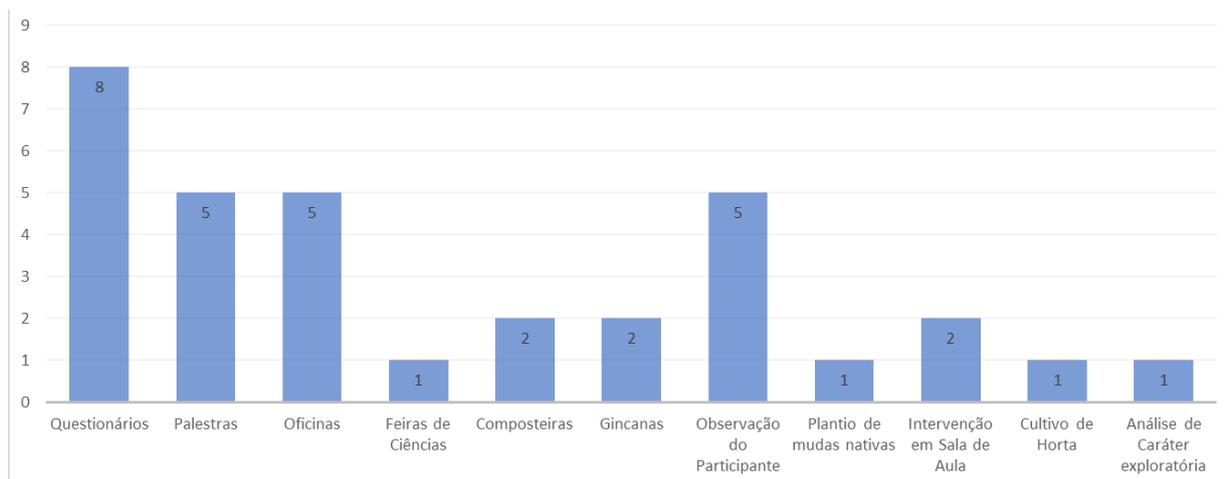


Figura 1. Metodologias usadas para abordagem do tema Resíduos sólidos no EF.

Em sua maioria, os artigos que fizeram parte desse trabalho, usaram metodologias como: questionários (qualitativos e quantitativos), observação dos participação, palestras, oficinas, gincana, feiras de ciências, compostagem, pesquisa de análise qualitativa, de caráter exploratório /descritiva, intervenção em sala de aula, plantio de mudas nativas e cultivo de hortas.

Autores como Bassani, Santos e Sousa, (2011), usaram metodologias que enviam maior participação dos alunos, como dinâmicas como avaliarem pontualmente as condições que se apresentavam suas comunidades frente ao descarte dos resíduos (jogados nas ruas), criação de composteiras além do plantio de mudas de nativas. Leite, Andrade e Cruz (2018), avaliaram a percepção ambiental do corpo docente e discente, com alunos de 6º ao 9º a respeito da temática dos resíduos sólidos. Observaram, o desinteresse

na participação efetiva dos educadores, além do despreparo na abordagem nos temas relacionados a EA.

O papel da escola, é fundamental também da formação e motivação do estudante, como cidadão responsável e atuante, para isso é necessário repensar seus valores, problemas sociais, para que assim possa haver mudanças de postura e atitude.

4 Conclusão

Os trabalhos desenvolvidos trouxeram a realidade vivenciada, nas quais algumas apresentaram melhores respostas, diante dos projetos propostos. Trabalhar a temática de resíduos sólidos dentro do Ensino de Ciências ainda é um desafio, sendo a que educação formal e não formal tem papel relevante, fundamental e indispensável, no aspecto de contribuir com a relação do ser humano com o meio, sendo um instrumento modificador, ao levar reflexões dos problemas ambientais e a qualidade de vida, a fim de provocar no ambiente escolar, sociedade e governo, a sensibilização, senso crítico e ações cotidianas para melhorar e modificar esse quadro caótico.

Referências Bibliográficas

BASSANI, Fabiana; SANTOS, Fernando Leite da Silva Maxwell Lima; SOUSA Luiz Soares. Práticas de educação ambiental voltadas aos resíduos sólidos de uma unidade escolar de conceição do Araguaia/ Pará. II Congresso Brasileiro de Gestão Ambiental. **IBEAS – Instituto Brasileiro de Estudos Ambientais**, Bauru. 2011. Disponível em: <https://www.ibeas.org.br/congresso/Trabalhos2011/VII-010.pdf>. Acesso em: 08 out. 2021.

BRASIL. Lei Federal no 12.305, de 02 de agosto de 2010. Dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Brasília, 2010.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em Educação: Fundamentos, Métodos e Técnicas**. In: Investigação qual. em educação. Portugal: Porto Editora, 1994;

CARMO, José Manuel do. **As ciências no ciclo preparatório: formação de professores para um ensino integrador das perspectivas da ciência, do indivíduo e da sociedade**. In: Ler Educação, n. 5, maio-ago. 1991.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas 'estado da arte'. In: **Revista Educação e Sociedade**, n 79. Campinas: CEDES, 2002. p. 257-272,

LEITE, Andrea Amorim; ANDRADE, Maristela Oliveira de; CRUZ, Denise Dias da. Percepção ambiental do corpo docente e discente sobre os resíduos sólidos em uma escola pública no agreste paraibano. **Revista Eletrônica Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 35, n. 1, p. 58-75, 2018. Disponível em: <https://www.seer.furg.br/remea/article/view/7355>. Acesso em 08 out. 2021.

CÁLCIO E MAGNÉSIO EM PERFIS DE LATOSSOLOS ARGILOSOS SOB DIFERENTES MANEJOS

Monica Cristina HENDGES^{*1}, Matheus CAMILLO¹, Alexandra De Paiva SOARES², Luís Carlos COELHO².

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 Ca e Mg. O manejo é capaz de alterar as propriedades químicas do solo e assim os teores de Ca e Mg 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 Ca e Mg. Os resultados apontam que no manejo Cerrado, os teores de Ca e Mg apresentam diminuição gradativa ao longo do perfil, enquanto, nos demais manejos, abaixo da camada de 10 cm de profundidade, ocorre acentuada diminuição dos teores desses elementos.

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.

A calagem nas áreas sob ação antrópica, elevam o pH e aumentam os teores de Ca e Mg em relação as áreas de mata nativa, enquanto os teores de alumínio são reduzidos (WENDLING, 2012).

Os diferentes manejos empregados em uma área podem proporcionar diferentes respostas em sua fertilidade ao longo do perfil dos solos, com base nessa premissa o

objetivo deste trabalho foi verificar os teores de Ca e Mg sob diferentes manejos, em perfis de Latossolos argilosos na região do cerrado.

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 covas 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 Ca e Mg 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 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 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 Ca e Mg 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

Conforme os dados apresentados (Tabela 1) os teores de Ca no manejo Cerrado se diferenciam dos teores de Ca dos demais manejos até a profundidade de 10 cm, isso se explica pela aplicação de corretivos de acidez que contêm Ca em sua composição, aplicados com frequência a lanço nesses manejos, fazendo com que em maiores profundidades os teores de Ca não apresentem diferenças estatísticas entre os manejos.

TABELA 1. Teste de média (Tukey 5%) para a variável Ca^{+2} ($\text{cmol}_c\text{dm}^{-3}$) em diferentes profundidades no perfil de solo sob diferentes manejos.

Manejo	Camadas no perfil do solo						
	0-5 cm	5-10 cm	10-20 cm	20-40 cm	40-60 cm	60-100 cm	100-150cm
Cerrado	0,22 c	0,12 b	0,11 c	0,11 a	0,12 a	0,14 a	0,11 a
Pastagem	3,37 ab	2,87 a	1,94 ab	1,42 a	0,72 a	0,34 a	0,20 a
Soja/Milho	4,94 ab	2,12 a	0,66 bc	0,49 a	0,55 a	0,56 a	0,51 a
Soja/Algodão	5,17 a	2,78 a	1,36 abc	1,35 a	0,93 a	0,78 a	0,70 a
Soja/Milho/Milheto/ Algodão	3,22 b	3,40 a	2,56 a	1,71 a	1,08 a	0,67 a	0,63 a

Os maiores teores de Ca permanecem nos primeiros 5 cm do solo, isso se deve à ausência de incorporação da calagem (LUZ, FERREIRA e BEZERRA, 2002) e a característica do calcário em não descer no perfil do solo, permanecendo na camada em que foi aplicado.

Os teores de Mg no manejo Cerrado se diferenciam dos demais manejos nas camadas de 0 a 5 cm e de 5 a 10 cm de profundidade, na camada de 10 a 20 cm de profundidade ocorre diferença estatística apenas para o manejo Pastagem (Tabela 2), provavelmente em função das características da braquiária que explora um maior volume de solo, diferindo de culturas anuais onde há concentração do sistema radicular.

TABELA 2. Teste de média (Tukey 5%) para a variável Mg^{+2} ($\text{cmol}_c/\text{dm}^3$) em diferentes profundidades no perfil de solo sob diferentes manejos.

Manejo	Camadas no perfil do solo						
	0-5 cm	5-10 cm	10-20 cm	20-40 cm	40-60 cm	60-100 cm	100-150cm

Cerrado	0,18 c	0,11 b	0,10 b	0,11 b	0,11 a	0,11 a	0,11 a
Pastagem	1,25 ab	0,98 a	0,67 a	0,59 a	0,47 a	0,47 a	0,13 a
Soja/Milho	1,43 a	0,57 a	0,21 ab	0,17 b	0,17 a	0,17 a	0,13 a
Soja/Algodão	1,18 ab	0,73 a	0,38 ab	0,33 ab	0,23 a	0,23 a	0,22 a
Soja/Milho/Milheto - Algodão	0,81 b	0,68 a	0,58 ab	0,51 a	0,41 a	0,41 a	0,31 a

Houve maior incremento de Mg, na camada de 20 a 40 cm, no manejo Pastagem e naqueles onde há plantio de algodão, se comparado aos demais manejos, esse fato pode ser explicado pelo sistema radicular da forrageira que se aprofunda no perfil do solo, pela busca de água e nutrientes proporcionando benefícios (MAGALHÃES e DURÕES, 2009) como também ao revolvimento de subsolagem e grade para controle de soqueiras realizados nos manejos em que há algodão (Tabela 2).

4 Conclusão

Os teores de Ca e de Mg no manejo Cerrado apresentam diferenças dos demais manejos e diminuição gradativa ao longo do perfil, enquanto, nos demais manejos, abaixo da camada de 10 cm de profundidade, ocorre acentuada diminuição dos teores desses elementos.

Referências bibliográficas

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Manual de métodos de análise de solo**, Rio de Janeiro, 1997. Centro Nacional de Pesquisa de Solos.

LUZ, M. J. S.; FERREIRA, G. B.; BEZERRA, R. C. Adubação e correção do solo: procedimentos a serem adotados em função dos resultados da análise do solo. **Embrapa**, 2002. Acesso em: 28 Setembro 2021.

MAGALHÃES, P. C.; DURÕES, F. O. M. Cultivo do milheto. **Embrapa**, 2009.

WENDLING, G. F. D. Formas de alumínio em solo submetido a diferentes manejos e rotações de culturas. **Manancial - Repositório Digital da UFSM**, Santa Maria, 2012. Dissertação de Mestrado.

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

Emerson F do NASCIMENTO*¹, Maxsuel A. RODRIGUES², Maxuel F. N. XAVIER², Charles de ARAÚJO², Alexandre C. PEROZINI²

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

*Autor para correspondência : estudante.emersonnascimento204@svc.ifmt.edu.br

Resumo: O objetivo do trabalho foi avaliar efeito de telas de sombreamento e nebulização na produção de alface hidropônica em ambiente protegido. Os tratamentos foram arranjos em esquema fatorial 4x2. O primeiro fator correspondeu a utilização de subcoberturas caracterizadas por quatro tipos de tela agrícola (Sem tela de cobertura; tela preta com sombreamento de 50%; tela prateada com sombreamento de 50%; e tela vermelha com sombreamento de 50%). O segundo fator correspondeu a nebulização da estufa (com e sem nebulização). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com 5 repetições. As parcelas foram compostas por sistema hidropônico tipo Fluxo Laminar (NFT). As características avaliadas foram número de folhas, massas secas da parte aérea e /de raiz e relação parte aérea/raiz. Os dados das características avaliadas foram submetidos à análise da variância, sendo as médias dos níveis dos fatores comparadas pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade. O uso de telas de sombreamento não resultar em maior crescimento de alface hidropônica. O uso de nebulização resultou na diminuição das massas secas de parte aérea e raiz, número de folhas e relação parte aérea/raiz de alface hidropônica.

Palavras-chave: *Lactuca sativa*, sombrite, temperatura

1 Introdução

Em regiões tropicais, a ocorrência de temperaturas e luminosidade elevadas caracterizam os problemas mais comuns para os ambientes de cultivo de hortaliças, principalmente em cultivos protegidos (FONTES; SILVA, 2005). Apesar do município de Campo Verde-MT apresentar altitudes elevadas e temperatura média anual de 22,3°C, em épocas do ano, as condições de cultivo caracterizadas por alta luminosidade e temperatura tem dificultado a alta produtividades de hortaliças, especialmente as folhosas como alface.

Para minimizar os efeitos relacionados ao excesso de luminosidade e temperatura utilizar-se algumas alternativas como, o uso de climatização do ambiente protegido, resfriamento da solução nutritiva e alterações na estrutura do ambiente protegido. Outra alternativa está relacionada ao uso de telas de sombreamento (LEMOS NETO et al., 2017). Normalmente, utiliza-se a tela de coloração preta (sombrite), pelo baixo custo e eficiência na redução da luminosidade. Já as telas com outras colorações (branca, verde, vermelha e prateada) apresentam características que podem melhorar a qualidade da luz sobre a superfície das folhas (SENTELHAS et al., 1998).

Além das telas, o uso de nebulização pode ser uma alternativa viável e adequada. O aumento da umidade relativa do ar dentro do ambiente pode trazer uma oscilação na temperatura. Por outro lado, o aumento da umidade relativa do ar pode interferir de forma benéfica ou prejudicial (ANTÓN; VALLEJO, 1994). Entretanto, há necessidade de verificar se telas com colorações diferenciadas e o uso de nebulização são benéficos. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito de diferentes telas de sombreamento e nebulização na produção de alface hidropônica em ambiente protegido.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado em ambiente protegido localizado na área experimental do Centro de Referência de Campo Verde, Campus São Vicente, Instituto Federal de Mato Grosso, localizada em Campo Verde-MT. O ambiente protegido consistiu de estufa tipo capela, com proteção de tela branca nas laterais e coberta com plástico transparente de polietileno de baixa densidade (PEBD), de 150 μm de espessura.

Os tratamentos foram feitos em esquema fatorial 4x2. O primeiro fator correspondeu a utilização de subcoberturas com quatro tipos distintos de telas sendo um dos fatores sem tela de cobertura e as outras três com o sombreamento de 50%, tela preta, tela prateada (Aluminet®); e tela vermelha (ChromatiNet). O segundo fator foi a nebulização (com e sem nebulização). O delineamento foi o casualizado, com 4 repetições.

As telas de sombreamento foram fixadas a 0,5 m de altura em relação às bancadas. Para a nebulização foram instalados nebulizadores a 2 m de altura e separados em um metro. Os nebulizadores foram pressurizados por bomba d'água acionada por programador eletrônico "timer" a cada 30 minutos, durante 2 minutos.

A variedade de alface utilizada no experimento foi a 'Veneranda' (tipo crespa). As mudas foram produzidas em espuma fenólica, com células de 2 x 2 cm. Após germinação, as mudas ficam em berçário, com sistema de sub-irrigação com solução nutritiva ½ força

(50% da concentração), por 2 semanas. Após esse tempo, as mudas foram transplantadas para os perfis hidropônicos. A solução nutritiva utilizada foi a proposta por Furlani et al. (1999) e a circulação controlada e programada por moto-bombas durante 15 minutos, com intervalos de 15 minutos. O pH e a condutividade elétrica foram monitoradas diariamente.

A colheita foi realizada após 35 dias de permanência das plantas nas bancadas definitivas. Após a colheita, as plantas foram separadas em parte aérea e raiz, para determinação das massas secas e contagem do número de folhas. A relação parte aérea/raiz foi obtida pela divisão da massa seca parte aérea pela massa seca de raiz.

Os dados e características avaliadas foram submetidos à análise da variância, sendo as médias dos níveis dos fatores comparadas pelo teste Tukey, a 5% de probabilidade.

3 Resultados e Discussões

Independente do uso de nebulização ou não, as massas secas da parte área e de raiz foram maiores sem o uso de tela de sombreamento, não diferindo estatisticamente da tela vermelha (TABELA 1). O uso de telas preta e prateada resultaram nos menores valores das massas secas da parte aérea e da raiz. Santos et al. (2010), observaram que o uso das telas de sombreamento preta e prateada, com 40 e 50% de sombreamento, foram eficientes na redução de luz e temperatura do ar e do solo, demonstrando serem viáveis em condições tropicais, fato que não ocorreu no presente trabalho.

Tabela 1. Massas secas da parte aérea e de raiz de alface hidropônica, cultivadas com diferentes telas de sombreamento e nebulização. Campo Verde-MT, 2021

Telas de sombreamento	Massa seca da raiz		Massa seca da parte aérea	
	CN	SN	CN	SN
Sem tela	1,63 Ab	1,90 Aa	5,45 Ab	8,04 Aa
Tela preta	1,09 Ba	1,28 Ca	3,48 Bb	5,36 Ca
Tela prateada	1,18 Bb	1,47 BCa	3,95 ABb	6,44 BCa
Tela vermelha	1,41 ABb	1,78 Aba	4,98 ABb	7,52 Aba

* Médias seguidas pela mesma letra maiúscula, nas colunas, e minúscula, nas linhas, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($\alpha=5\%$). CN = com nebulização; SN = sem nebulização.

Ao analisar o efeito da nebulização, pode ser observado que para todas as telas de sombreamento, sem o uso de nebulização resultou em maior massa fresca da parte aérea. O mesmo ocorreu para a massa seca da raiz, exceto quando foi utilizada a tela preta.

Sem o uso de tela de sombreamento também resultou em maior número de folhas de alface, não diferindo estatisticamente das telas prateada e vermelha (TABELA 2). Já a relação parte aérea/raiz não foi influenciada pelas telas de sombreamento, independentemente do uso ou não de nebulização. Portanto, as propriedades radiométricas

das telas de sombreamento, promovendo a difusão de luz e aumento na eficiência fotossintética (COSTA, 2004) e na produtividade das espécies cultivadas (LEMOS NETO et al., 2017), não foram observadas no presente trabalho.

Tabela 2. Número de folhas e relação parte aérea/raiz de alface hidropônica, cultivada com diferentes telas de sombreamento e nebulização. Campo Verde-MT, 2021.

Telas de sombreamento	Número de folhas		Relação parte aérea/raiz	
	CN	SN	CN	SN
Sem tela	19,4 Ab	24,2 Aa	3,36 Ab	4,25 Aa
Tela preta	14,8 Bb	19,4 Ba	3,18 Ab	4,19 Aa
Tela prateada	16,4 ABb	21,4 ABa	3,35 Ab	4,34 Aa
Tela vermelha	17,4 ABb	23,2 Aa	3,52 Ab	4,23 Aa

* Médias seguidas pela mesma letra maiúscula, nas colunas, e minúscula, nas linhas, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($\alpha=5\%$). CN = com nebulização; SN = sem nebulização.

Quanto ao efeito da nebulização, maior número de folhas e relação parte aérea/raiz foram obtidas sem nebulização, semelhante ao observado para as massas secas da parte aérea e de raiz. Provavelmente, a nebulização não induziu aumento na umidade relativa do ar e menor transpiração das plantas, o que favoreceria o desenvolvimento das mesmas.

4 Conclusão

O uso de telas de sombreamento não resulta em maior crescimento de alface hidropônica, e o uso de nebulização resultou na diminuição das massas secas de parte aérea e raiz, número de folhas e relação parte aérea/raiz de alface hidropônica.

Referências Bibliográficas

ANTÓN I VALLEJO, A. Instalaciones y métodos de control climático: Fundamentos. In: DIAS ALVAREZ, J.R., PEREZ PARRA, J. **Tecnología de invernaderos**. 1994, p. 185-198, (Curso Superior de Especialización) Fundación para la Investigación Agraria en la Provincia de Almería. Almería.

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.; SILVEIRA, L.C.P.; BOLONHEZI, D.; FAQUIN, V. **Cultivo hidropônico de plantas**. Campinas: IAC, 1999. 52p. (Boletim técnico, 180).

LEMOS NETO, H.S.; GUIMARÃES, M.A.; TELLO, J.P.J.; MESQUITA, R.O.; VALE, J.C.; LIMA NETO, B.P. Productive and physiological performance of lettuce cultivars at different planting densities in the Brazilian Semi-arid region. **African Journal of Agricultural Research**, v. 12, p. 771-779, 2017.

SENTELHAS, P.C.; VILLA NOVA, N.A.; ANGELOCCI, L.R. Efeito de diferentes tipos de cobertura, em mini-estufas, na atenuação da radiação solar e da luminosidade. **Revista Brasileira de Agrometeorologia**, Piracicaba-SP, v. 6, n. 1, p. 479-481, 1998.

INOVAÇÃO TECNOLÓGICA COMO ESTRATÉGIA PARA O PLANTIO DE AMENDOIM *Arachis hypogaea* L., COM DIFERENTES GENÓTIPOS E ARRANJOS ESPACIAIS NO MATO GROSSO

Daniele Fernandes CAMPOS*¹, Danilo Fernandes de CAMPOS¹, Maxsuel Antônio RODRIGUES¹, Charles de ARAUJO², Affonso Amaral Dalla LIBERA², Alexandre Caetano PEROZINI²

¹ Discente de Agronomia no 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: daniele.fernandes15@yahoo.com

Resumo: O experimento foi desenvolvido no ano agrícola 2020/21, na segunda 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 localizado no município de Campo Verde - MT. Foram utilizados como tratamento os diferentes genótipos de amendoim, sendo o delineamento experimental em blocos casualizados em esquema fatorial 3 X 2, com quatro repetições, sendo: três variedades BRS 421 OL, BRS 423 OL, BRS 425 OL e uma linhagem 18-1952, ambos de hábito de crescimento rasteiro e três espaçamentos com suas diferentes populações. O trabalho teve como objetivo obter conhecimento sobre diferentes espaçamentos, densidades e genótipos de amendoim, que desempenham melhores características agrônômicas em Campo Verde-MT. Os genótipos BRS 421 OL (3941,77 kg ha⁻¹) e BRS 425 OL (3886,4 kg ha⁻¹) foram os mais produtivos quando comparado com os demais.

Palavras-chave: densidade, espaçamento, produtividade

1 Introdução

O Estudo das inovações tecnológicas torna-se importante na determinação da produtividade à medida que provocam mudanças no ambiente, bem como quando proporcionam um melhoramento genético nas espécies em questão (BACHA, 1992). Existem diversas recomendações de espaçamentos entrelinhas para a cultura do amendoim, o espaçamento varia de 80 cm a 90 cm entre linhas, com densidade de semeadura de 12 a 15 sementes por metro linear. (DOS SANTOS, 2009, 2013). O cultivo de amendoim tipo “runner”, com fileiras simples espaçadas de 90 cm e fileiras duplas espaçadas de 73 cm x 17 cm, que em genótipos testados obtiveram bons resultados

(HEUERT et al, 2018).

O cultivo de amendoim tipo “runner”, com fileiras simples espaçadas de 90 cm e fileiras duplas espaçadas de 73 cm x 17 cm, que em genótipos testados obtiveram bons resultados (HEUERT et al, 2018).

Conforme a pouca disponibilidade de informações relacionadas ao desenvolvimento do genótipos de amendoim BRS 421 OL, BRS 423 OL, BRS 425 OL e Linhagem 18-1952 OL, em condições de cerrado, considerando-se a importância da lavoura do amendoim no agronegócio regional e, ainda, a expansão da cultura nas áreas agricultáveis de Campo Verde- MT, propôs-se no presente trabalho estudar os efeitos da densidade de plantas, espaçamento entre linhas e características agronômicas.

2 Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido no ano agrícola 2020/21 na segunda quinzena de novembro na área experimental do IFMT- Câmpus São Vicente, Centro de Referência de Campo Verde-MT. O preparo do solo, tratamento das sementes e manejo fitossanitário ao longo do ciclo das plantas de amendoim foi feito de acordo com as recomendações técnicas da Embrapa. Foram utilizados como tratamento os diferentes genótipos de amendoim, sendo o delineamento experimental em blocos casualizados em esquema fatorial 3 X 2, com quatro repetições, sendo: três variedades BRS 421 OL, BRS 423 OL, BRS 425 OL e uma linhagem 18-1952, ambos de hábito de crescimento rasteiro e três espaçamentos, sendo eles 90 cm entre fileiras simples e 20 plantas.m⁻¹; 70 cm entre fileiras simples e 20 plantas.m⁻¹ e 73 x 17 cm entre fileiras duplas e 15 plantas.m⁻¹. Com um total de 48 tratamentos. As características agronômicas avaliadas foram de massa seca de plantas, massa de grãos, número de grãos e vagens, número de grãos por vagem, número de ramificações primárias, massa de 100 grãos, produtividade de vagens e grãos. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância (Teste F) e as médias dos tratamentos foram comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, por meio do programa computacional SISVAR 5.6.

3 Resultados e Discussões

As médias de número de ramos por planta, número de vagens por planta, número de grãos por planta, massa seca por planta (g), massa de grãos (g), massa de 100 grãos (g) e produtividade (kg ha⁻¹) em função dos diferentes genótipos de amendoim na Tabela 1. Verifica-se que número de vagens, número de grãos, massa de grãos, massa de 100 grãos

e produtividade apresentaram diferenças significativas entre si.

Tabela 1 - Valores médios de número de ramos, número de vagens, número de grãos, massa seca (g), massa de grãos (g), massa de 100 grãos (g) e produtividade (kg.ha⁻¹) de amendoim, em função de genótipos e espaçamentos no IFMT, Centro de Referência de Campo Verde-MT.2021

Tratamentos	Número de ramos	Número de vagens	Número de grãos	Massa seca	Massa de grãos (g)	Massa de 100 grãos (g)	Produtividade de (kg.ha ⁻¹)
Genótipos							
BRS-421	3,03	14,65 b	26,80 b	16,41	26,80 b	85,25 a	3941,77a
BRS-423	3,06	20,13 a	35,31 a	18,93	35,31 a	74,44 b	3690,20ab
BRS-425	3,01	18,15ab	32,05 ab	17,75	32,31ab	74,33 b	3886,40a
Linh. 18-1952	3,03	18,06ab	32,01 ab	18,50	32,01ab	73,35 b	3179,08b
Espaçamento							
70	3,03	16,31 b	28,76 b	16,36 b	28,76 b	76,78	4214,51a
73x17	3,03	19,66 a	34,73 a	20,36 a	34,73 a	77,20	3215,77b
90	3,03	17,27ab	31,13 ab	16,98ab	31,13ab	76,55	3592,81b
F calculado (Fc)							
Genótipos	0,76 ^{ns}	5,65*	4,04*	0,83 ^{ns}	1,33 ^{ns}	52,91*	4,34*
Espaçamentos	0,00 ^{ns}	4,32*	3,93*	4,23*	3,09*	0,24 ^{ns}	12,20*
GxE	0,64 ^{ns}	0,72 ^{ns}	0,82 ^{ns}	0,74 ^{ns}	1,07 ^{ns}	0,94 ^{ns}	0,66 ^{ns}
Média	3,03	17,75	31,54	17,90	23,36	76,84	3674,36
C.V.%	2,73	18,68	19,23	23,39	17,38	3,49	15,71

NS não significativo: * significativo a 5 % de probabilidade, respectivamente.

Fonte: Elaboração pelo próprio autor, 2021.

Em estudo realizado, foram encontrados para massa de grãos dos genótipos diferenças estatísticas. Observa-se que a maior massa de grãos foi no genótipo BRS 423 OL, seguido do BRS 425 OL e Linhagem 18-1952. A menor média foi encontrado em BRS 421 OL. A maior massa média de 100 grãos foi obtida com a cultivar BRS 421 OL, diferenciando-se das demais cultivares. No entanto, as massas do BRS 423 OL, BRS 425 OL e Linhagem 18-1952 OL não diferiram entre si. Resultados encontrados anteriormente em massa de 100 grãos dos seguintes genótipos BRS 421 (79,3 g) o qual se mostrou melhor quando comparado aos demais materiais; BRS 423 OL (67,5 g), BRS 425 OL (68,0 g) com ambos estudos realizados no Estado do Mato Grosso (SANTIN, 2019).

O genótipo BRS 421 OL se mostrou o mais produtivo e apresentou também maior massa de 100 grãos, diferenciando estatisticamente dos demais genótipos avaliados. Esta

média de produtividade de grãos foi próxima a média nacional de 3.606 kg ha⁻¹ para ano agrícola de 2020/2021 (CONAB, 2021).

4 Conclusões

Os genótipos cultivados em espaçamento de 70 cm entre linhas foram mais produtivos (4214,51 kg ha⁻¹), quando comparado com os demais;

Os genótipos BRS 421 OL (3941,77 kg ha⁻¹) e BRS 425 OL (3886,4 kg ha⁻¹) foram os mais produtivos quando comparado com os demais.

Agradecimentos

Os autores agradecem ao Programa de Melhoramento do Amendoim da Embrapa, localizada em Santo Antônio de Goiás-GO e a FAPEMAT pela bolsa de apoio à pesquisa.

Referências Bibliográficas

BACHA, C. J. C. "Alguns Aspectos dos Modelos de Análise dos Impactos de Mudança Tecnológica no Comportamento do Setor Agrícola". In Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 30, n. 1, p. 41-62, janeiro/março, Brasília, 1992.

CONAB- companhia nacional de abastecimento. Acompanhamento da Safra Brasileira de grãos - safra 2020/21. Julho de 2021.

DOS SANTOS, R. C.; FREIRE, RMM; SUASSUNA, T. Amendoim: o produtor pergunta, a Embrapa responde Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 240 p. il.; 22 cm - (Coleção 500 perguntas, 500 respostas).

DOS SANTOS, Roseane Cavalcanti et al. Variabilidade de progênies F2 de amendoim geradas por meio de seleção de genitores ISSR-divergentes. Revista Ciência Agrônômica, v.44, n. 3, p. 578-586, 2013.

FERREIRA, D. F. Sisvar: A Guide for its Bootstrap procedures in multiple comparisons. Ciênc. agrotec. [online]. 2014, v.38, n.2, pp. 109-112.

HEUERT, Jair, SUASSUNA, Tais, MARTINS, Kennedy Bruno de Brito, GONÇALVES, Washington da Conceição. ARRANJOS COM DIFERENTES ESPAÇAMENTOS PARA CULTIVARES DECUMBENTES PRECOSES DE AMENDOIM. 2018.

SANTIN, Valéria et al. Desempenho agrônômico de linhagens finais de amendoim nas condições de Campo Verde-MT. South American Sciences ISSN 2675-7222, v. 1, n. 1, p.e2011-e2011, 2020.

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, Jaboti-cabal. Anais eletrônicos. Campinas: GALOÁ, 2019

METABOLIZABILIDADE DA ENERGIA DO MILHO QUIRERA E DDG (GRÃOS DE DESTILARIA SECO) PARA FRANGOS DE CRESCIMENTO LENTO

Josilene Correa ROCHA^{*1}, Saullo Diogo de ASSIS², Crislaine Maria R. MALAQUIAS²,
Leonardo Lima SOUZA², Clayron Kayque F. DUARTE²

¹ Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Goiás, Brasil.

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

*autor para correspondência: josi.rochacorrea@gmail.com

Resumo: Objetivou-se determinar os valores de energia metabolizável aparente (EMA) e energia metabolizável aparente corrigida pelo balanço de nitrogênio (EMAn) do milho quirera e DDG (grãos de destilaria seco) para frangos de crescimento Label Rouge na fase inicial. Para determinação dos valores energéticos foi utilizado o método de coleta total de excretas. Realizou-se o ensaio de metabolizabilidade, no período de 18 a 21 dias de idade. Os ensaios consistiram em uma ração referência a base de milho e farelo de soja e dois alimentos testes, sendo o milho quirera e DDG. A partir dos 14^o dias de idade, as aves passaram a receber as dietas experimentais, com um período de quatro dias de adaptações e quatro dias de coleta total das excretas. As amostras coletadas foram pesadas, homogeneizadas e preparadas para análises de matéria seca, nitrogênio e energia bruta, para determinar os valores de EMA e EMAn. Os resultados de EMA e EMAn dos alimentos avaliados com base na matéria natural determinados com frangos de crescimento lento da linhagem Label Rouge na fase inicial são: milho quirera, 3.590 Kcal/Kg e 3.480 Kcal/Kg, respectivamente e o DDG, 2.000 Kcal/Kg e 1.717 Kcal/Kg, respectivamente.

Palavras-chave: Label Rouge, nutrição, valor energético

1 Introdução

A alimentação é um dos fatores indispensáveis para o sucesso na atividade avícola, visto que, o fornecimento de uma nutrição balanceada e equilibrada visa oferecer os nutrientes em quantidades compatíveis com a necessidade da ave, para que a mesma expresse seu potencial, com eficiência produtiva e lucratividade da exploração. Na criação de frangos semi intensivo são escassas as informações nutricionais para frangos de crescimento lento, levando muitos produtores a utilizarem rações formuladas com bases nas referências determinadas com frangos de crescimento rápido, porém, as aves de crescimento lento apresentam taxa de desenvolvimento corporal e exigência nutricional inferior aos frangos de rápido.

Como o desempenho das aves está relacionado com o nível de energia da dieta, como principal fator limitante para o bom desempenho, ele está associado ao consumo de ração, utilização para manutenção e produção de carne ou ovos (LOPEZ e LEESON, 2005). O teor energético dos alimentos é um dos componentes fundamentais na formulação de dietas avícolas, sendo mais utilizados os valores de energia metabolizável (EM). Nesse sentido, a precisão na determinação dos valores de EM dos ingredientes para frangos de crescimento lento é fundamental para que as aves utilizem a ração de forma eficiente e apresentem bom desempenho.

Portanto, Objetivou-se determinar os valores de energia metabolizável aparente (EMA) e energia metabolizável aparente corrigida pelo balanço de nitrogênio (EMAn) do milho quirera e DDG (grãos de destilaria seco) para frangos de crescimento Label Rouge na fase inicial.

2 Material e Métodos

O ensaio de metabolizabilidade foi conduzido no setor de avicultura do Instituto Federal de Mato Grosso Câmpus São Vicente.

Um total de 144 aves da linhagem Label Rouge com 12 dias de idade foram distribuídas aleatoriamente em gaiolas de arame galvanizado, totalizando 12 aves/gaiola. A determinação dos valores energéticos dos alimentos foi realizada de acordo com o método proposto por Sibbald e Slinger (1963), sendo uma ração referência a base de milho e farelo de soja e a inclusão de porcentagem do alimento estudado em substituição da ração referência, onde o milho quirera substituiu 40% a ração referência e o DDG 20%. O método utilizado para determinar a metabolizabilidade dos alimentos foi o de coleta total de excretas. A partir do 14^o dia, as aves receberam as dietas experimentais, os quatro primeiros dias foram uma fase de adaptação e do 18^o ao 21^o dia foram realizados a coleta total de excretas de cada unidade experimental.

A metabolizabilidade foi determinada, pelo alimento ingerido relacionado a excreta produzida em cada gaiola. O consumo de ração foi quantificado pela diferença da ração fornecida pela sobra ao final do período. As excretas foram coletadas duas vezes ao dia. Em seguida as amostras foram acondicionadas em sacos plásticos, identificados e congeladas até o final do período experimental. Ao final do período as amostras de cada unidade experimental foram descongeladas, pesadas, homogeneizadas e retiradas 300 g, em seguida secadas em estufa de ventilação forçada (55^o C por 72h) e moídas para determinação de matéria seca, nitrogênio, e energia bruta. Também realizou-se análises

da dos alimentos e as rações, de acordo com os métodos descritos por Silva e Queiroz (2009).

Após a obtenção dos dados laboratoriais dos alimentos, rações e excretas, junto com os valores de consumo de ração e produção total de excretas, calculou-se os valores de EMA e EMAn de acordo com Sakomura e Rostagno (2016).

Os dados obtidos foram analisados através de estatística descritiva, pela média e desvio padrão.

3 Resultados e Discussões

Os valores de EMA do milho quirera (3.590 Kcal/Kg) e DDG (2.000 Kcal/Kg) avaliados neste estudo foram superiores aos de EMAn (milho quirera: 3.480 Kcal/Kg e DDG: 1.717 Kcal/Kg), indicando que as aves apresentaram balanço positivo de nitrogênio, ou seja, retenção de nitrogênio do alimento. Aves em crescimento apresentam uma maior retenção de nitrogênio para que ocorra deposição de tecido proteico (NERY et al., 2007) (Tabela 1).

Tabela 1. Valores de energia metabolizável aparente (EMA) e energia metabolizável aparente corrigida pelo balanço de nitrogênio (EMAn), expressos na matéria natural.

Alimentos	EMA (Kcal/Kg)	DP* (Kcal/Kg)	EMAn (Kcal/Kg)	DP** (Kcal/Kg)	MS (%)
Milho quirera	3.590	223	3.480	205	88,4 6
DDG	2.000	477	1.717	458	89,3 6

EMA= Energia metabolizável aparente, DP*= Desvio padrão para EMA, EMAn= Energia metabolizável aparente corrigida pelo balanço de nitrogênio, DP**= Desvio padrão para EMAn, DDG = grão seco de destilaria.

O valor de EMA do milho quirera (3.590 Kcal/Kg) foi superior ao encontrado por Gody (2009) (Tabela 1). Este autor avaliou a EMA de milho fino para aves Label Rouge entre 14 e 21 dias de idade e encontrou o valor de 3.265 Kcal/Kg. O resultado de EMA do DDG neste ensaio, (2.000 Kcal/Kg), foi inferior ao valor encontrado por SCHÖNE (2015) (2.230 Kcal/Kg) determinado para frangos de crescimento rápido aos 21 dias de idade.

Os alimentos utilizados no presente estudo, são subprodutos ou resíduos, não possuindo um padrão específico para o seu processamento ou comercialização, o que resulta em variações na composição físico-químico e conseqüentemente seu valor energético. Outros fatores que também interferem na eficiência da sua utilização pelo animal, como ambiência, atividade física, idade, composição da ração, o nível de inclusão do alimento, forma física da ração e a linhagem (SAKOMURA et al., 2004; LOPEZ e

LEESON, 2005).

4 Conclusão

Os resultados de EMA e EMAn dos alimentos com base na matéria natural determinados com frangos de crescimento lento da linhagem Label Rouge no período de 14 a 21 dias de idade são: milho quirera, 3.590 Kcal/Kg e 3.480 Kcal/Kg, respectivamente, e o DDG, 2.000 Kcal/Kg e 1.717 Kcal/Kg, respectivamente.

Referências Bibliográficas

GODOY, H. B. R. Granulometria de grãos em rações para frangos Label Rouge. **Tese (Doutorado em Ciência Animal)**. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2009.

LOPEZ, G.; S. LEESON. Utilization of metabolizable energy by young broilers and birds of intermediate growth rate. **Poultry Science**. v.84, p. 1069-1076, 2005.

NERY, L. R.; ALBINO, L. F. T.; ROSTAGNO, H. S.; CAMPOS, A. M. A.; SILVA, C. R. Valores de energia metabolizável de alimentos determinados com frangos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36 n.5, p 1354-1358, 2007.

SAKOMURA, N. K.; LONGO, F.A.L.; RABELLO, C.B.V.; WATANABE, K.; PELÍCIA, K.; FREITAS, E.R. Efeito do nível de energia metabolizável da dieta no desempenho e metabolismo energético de frangos de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v. 33, p. 1758-1767, 2004.

SAKOMURA, N. K.; ROSTAGNO, H. S. **Métodos de pesquisa em nutrição de monogástricos**. 2.ed. Jaboticabal: Funep, 2016.

SCHÖNE, R. A. Resíduo seco de destilaria com solúveis (DDGS) na alimentação de frangos de corte. **Dissertação (Mestrado em Zootecnia)**. Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Marechal Cândido Rondon, 2015.

SIBBALD, I. R.; SLINGER, S. J. A biological assay for metabolizable energy in poultry feed ingredients together with findings which demonstrate some of the problems associated with the evaluation of fats. **Poultry Science**, v.59, 1963.

SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3. Ed. Viçosa, MG: UFV, 2009.

COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E ENERGIA BRUTA DO FARELO DE ARROZ E CASCA DE SOJA

Josilene Correa ROCHA^{*1}, Saullo Diogo de ASSIS², Gabriel Lugli PINTO², Grazieli Meirelis da SILVA², Lucas Henrique M. RODRIGUES²

¹ Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Goiás, Brasil.

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

*autor para correspondência: josi.rochacorrea@gmail.com

Resumo: Objetivou-se com este trabalho avaliar a composição físico-química e energia bruta do farelo de arroz e casca de soja, assim, relacionar o seu uso na alimentação de aves e suínos. As amostras foram adquiridas na região de Cuiabá e Campo Verde – MT. Para a determinação dos valores, as amostras foram moídas em moinhos tipo facas, em seguida realizou-se as análises de nitrogênio (para a determinação de proteína bruta (PB)), matéria mineral (MM), cálcio total (Ca), fósforo total (P), extrato etéreo (EE) e energia bruta (EB) em duplicatas. Os valores do farelo de arroz para proteína bruta, MM e os valores de Ca e P do farelo de arroz foram 14,93%, 5,38%, 0,084% e 1,05% respectivamente. O teor de EE foi 12,09 % e 4.471 Kcal/kg de EB. A casca da soja apresentou 32,20% de PB, 12,65 de MM e os valores de Ca e P 2,73%, 0,750%, respectivamente, 1,70% de EE e 3.764 Kcal/kg de EB. O farelo de arroz e a casca de soja possuem características nutricionais para uso na alimentação de monogástrico, assim, sendo importante conhecer a sua composição para a formulações de dietas mais precisas.

Palavras-chave: cálcio total, fósforo total, matéria mineral, proteína bruta

1 Introdução

A busca pela obtenção de alta produtividade, aliada à qualidade dos produtos finais à custo mínimo, tem sido uma constante preocupação na produção animal, visto a alta dos preços dos insumos para produção de ração. Uma das alternativas para a redução de custo com a alimentação animal é a utilização de alimentos diversos nas dietas, mas para se fazer o uso desses alimentos é importante conhecer a composição desses alimentos.

A região centro-oeste brasileira possui uma grande produção de soja e arroz (CONAB, 2020). No beneficiamento da soja e do arroz são gerados subprodutos que podem ser utilizados na alimentação animal e reduzir o custo de produção. Um dos subprodutos que podem ser gerados desses grãos são: a casca de soja e o farelo de arroz. A casca de soja, um subproduto proveniente da extração do óleo do grão, pode ser comercializada tanto

como casca ou peletizada.

O farelo de arroz é um resíduo do beneficiamento do arroz, sendo um subproduto do polimento do arroz descascado para produzir o arroz branco, representando 10% do grão de arroz (EMBRAPA, 2004).

Objetiva-se com este trabalho determinar a composição química e energia bruta da casca de soja e farelo de arroz e relacionar a sua composição com seu potencial de uso na alimentação de aves e suínos.

2 Material e Métodos

Os alimentos foram obtidos na região de Cuiabá e Campo Verde – MT. O farelo de arroz foi adquirido em saco de 40 Kg e a casca de soja a granel. Coletou-se pequenas porções do alimento em vários pontos (em cima, meio, embaixo e nas laterais do saco e do bag), em seguida realizou-se a homogeneização da amostra. Após a obtenção da amostra, os alimentos foram moídos em moinho de facas para a realização das análises de nitrogênio, matéria mineral (MM), cálcio total (Ca), fósforo total (P), extrato etéreo (EE) e energia bruta (EB), de acordo com os métodos descritos por Silva & Queiroz (2009). As análises foram feitas em duplicatas. Para a determinação de proteína bruta, foi utilizado o método de Kjeldahl, onde se determinou o teor de nitrogênio da amostra e em seguida fez a conversão por 6,25 (teor de nitrogênio *6,25). Para a determinação da matéria mineral, amostras de cada alimento foram adicionadas em uma mufla com a temperatura de 600°C, por um período de quatro horas. Após esse período todo o conteúdo orgânico é incinerado, restando apenas conteúdo mineral.

Para a determinação do extrato etéreo dos alimentos, a fração lipídica de uma amostra de cada alimento foram dissolvidas através da extração com éter de petróleo. A energia bruta dos alimentos foi determinada através da bomba calorimétrica, na qual, mede a quantidade de calor liberada em kcal/kg ou Kcal/g quando uma amostra é completamente oxidada. Os dados obtidos foram analisados através de estatística descritiva, pela média e desvio padrão.

3 Resultados e Discussões

O teor de PB do farelo de arroz Os valores do farelo de arroz para proteína bruta, MM e os valores de Ca e P do farelo de arroz foram 14,93%, 5,38%, 0,084% e 1,05% respectivamente. O teor de EE foi 12,09% e 4.471 Kcal/kg de EB (Tabela 1).

A casca da soja do presente estudo apresentou 32,20% de PB, 12,65 de MM e os valores de Ca e P foram 2,726% e 0,750%, respectivamente, 1,70% de EE e 3.764 Kcal/kg

de EB.

Tabela 1. Composição química e os valores de energia bruta da casca de soja, farelo de arroz e milho quirera expresso na matéria natural

Alimentos	PB	MM	Ca total	P total	EE	EB (Kcal/Kg)
Farelo de arroz	14,93	5,38	0,084	1,053	12,09	4.471
Casca de soja	32,20	12,65	2,726	0,750	1,70	3.764

MM= Matéria mineral (%), PB= Proteína bruta (%), Ca total= Cálcio total (%), P total = Fósforo total (%), EE= Extrato etéreo (%) e EB= Energia bruta

O farelo de arroz é um alimento energético, apresentando o teor de PB abaixo de 20%, assim, podendo substituir parcialmente o milho das rações. O farelo de arroz apresentou um teor de PB, MM, EE e EB superiores aos valores do milho (PB = 6,92%; MM = 1,11%, EE = 3,50% e EB = 3.901;) (ROSTAGNO et al., 2017), assim, podendo ser adicionado parcialmente na alimentação animal em substituição ao milho. De acordo com Rostagno et al. (2017), o farelo de arroz pode ser incluso na alimentação de frangos de corte na fase inicial até 8% e, até 12% para frangos em crescimento e para poedeiras. As recomendações para os suínos nas fases inicial, crescimento e terminação são de até, 10, 15 e 20%, respectivamente. Para as reprodutoras os autores recomendam-se até 20% na gestação e até 15% na lactação.

Basto (2018) avaliou a inclusão de 0, 5 e 10% de farelo de arroz na alimentação de frangos de corte sobre o desempenho e o índice bioeconômico, a autora conclui que a inclusão de 10% farelo de arroz na ração de frangos de corte não interfere no desempenho e melhora os índices bioeconômico.

De acordo com Rostagno et al. (2017) a casca de soja apresenta elevado teor de fibra (58,1 de FDN e 46,1 de FDA), assim, limitando o seu uso na alimentação de monogástricos. Porém, Dierick et al. (1989), relatam que a casca de soja possui alta taxa de fermentação, assim, maior taxa de digestibilidade das fibras em comparação a outros alimentos fibrosos. Rostagno et al. (2017) recomendam a inclusão da casca de soja na ração de matrizes suínas em até 12% durante a gestação e 5% na lactação e para suínos na fase de terminação.

Castelini (2011) encontrou resultados positivos ao incluir casca de soja na ração de suínos, assim, concluindo que a inclusão de até 14,79% de casca de soja, influencia as características e qualidade da carcaça e reduz o custo com a alimentação.

4 Conclusão

. Os valores do farelo de arroz para proteína bruta, MM e os valores de Ca e P do farelo de arroz foram 14,93%, 5,38%, 0,084% e 1,05% respectivamente. O teor de EE foi 12,09% e 4.471 Kcal/kg de EB. A casca da soja apresentou 32,20% de PB, 12,65 de MM e os valores de Ca e P 2,73%, 0,750%, respectivamente, 1,70% de EE e 3.764 Kcal/kg de EB. Ambos alimentos possuem características nutricionais para o uso na alimentação de monogástrico, assim, sendo importante conhecer a sua composição para a formulações de dietas mais precisas e contribuir com a redução do custo com a alimentação.

Referências Bibliográficas

BASTOS, H. P. A. Complexo enzimático e farelo de arroz integral em dietas para frangos de corte. **Tese (Doutorado em Ciência Animal)**. Universidade Federal do Piauí - UFPI. Teresina, 2018.

CASTELINI, F. R. Casca de soja em programa de restrição alimentar para suínos pesados. **Dissertação (Mestrado em Zootecnia)**. Universidade Estadual Paulista – Unesp. São Paulo, 2011.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da Safra Brasileira de grãos, 2020.

DIERICK, N. A.; VERVAEKE, I. J.; DEMEYER, D. I.; DECUYPERE, J. A. Approach to the energetic importance of fibre digestion in pigs. I. Importance of fermentation in the overall energy supply. **Animal Feed Science and Technology**, Maryland Heights, v. 23, n. 1, p. 141-167, 1989.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. A EMBRAPA arroz e você, juntos por um Brasil melhor! Utilização do farelo de arroz. **Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão**, 2004.

ROSTAGNO, H. S.; ALBINO, L. F. T.; HANNAS, M. I.; DONZELE, J. L.; SAKOMURA, N. K.; PERAZZO, F. G.; SARAIVA, A.; TEIXEIRA, M. L.; RODRIGUES, P. B.; OLIVEIRA, R. F.; BARRETO, S. L.; BRITO, C. O. **Tabelas brasileiras para aves e suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais**. 4.ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2017.

SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3. Ed. Viçosa, MG: UFV, 2009.

TÉCNICOS-ADMINISTRATIVOS EM EDUCAÇÃO DO INSTITUTO FEDERAL DE MATO GROSSO – CAMPUS SÃO VICENTE: QUEM SÃO? O QUE FAZEM? MUDARIAM DE PROFISSÃO?

Mauricio B. RAZEIRA*¹, Priscila F. PAULINO¹, João V. R. da SILVA¹

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

*autor para correspondência: mauricio.razeira@svc.ifmt.edu.br

Resumo: O estudo buscou diagnosticar aspectos sociodemográficos e características profissionais dos técnicos-administrativos em educação do Instituto Federal de Mato Grosso - Campus São Vicente. Para coletar essas informações, utilizou-se o formulário do Google Forms®, sendo este primeiramente enviado no e-mail institucional de cada servidore posteriormente pelo aplicativo do Whatsapp. Os resultados da investigação apontam para predomínio masculino nas atividades executadas pelos técnicos-administrativos em educação, sendo que a idade dos participantes variou de 29 a 64 anos e, boa parte dos sujeitos são casados e com filhos, já em respeito as características profissionais, foi possível identificar 21 cargos diferentes e, apenas dois trabalhadores não tem o contrato de 40 horas semanais, enquanto ao desejo de mudar de profissão, a maioria não apresentou este sentimento. Por fim, conclui-se, pelo fato de ser uma escola fazenda antigae com sua história bastante conhecida no estado do Mato Grosso, os homens continuam predominando nas atividades ocupacionais desta instituição e que poucos servidores estão insatisfeitos com o trabalho desenvolvido dentro do educandário.

Palavras-chave: Gestão de pessoas, Instituição de ensino, Servidor público

1 Introdução

Os técnicos-administrativos em educação (TAEs) são sujeitos que, em suas diferentes atribuições e responsabilidades, também garantem o funcionamento dos institutos federais, pois os mesmos desenvolvem atividades de grande relevância para o cumprimento das metas traçadas desta rede federal de ensino.

Atualmente nestas instituições de ensino, os TAEs podem fazerem parte das seguintes categorias profissionais: Administrador, Jornalista, Contador, Técnico de laboratório, Bibliotecário, Tecnologia da informação, Nutricionista, Enfermeiro, Psicólogo, Técnico em secretariado, Pedagogo, entre outras. Essas atividades exigem dos TAEs boa parte do tempo do seu dia em ambiente laboral, pois há necessidade da realização de suas incumbências ocupacionais para atingir os objetivos da instituição ou do setor em que estão

inserido.

No entanto, a globalização do mercado de trabalho, os avanços tecnológicos e as cobranças pelas instituições aos servidores acabam fazendo com que alguns destes trabalhadores se sintam presos a rotina do trabalho e, fatores como estes podem afetar a saúde física e mental destas pessoas, situação que às vezes pode acarretar em afastamento por tratamento a saúde e até mesmo ao abandono da profissão.

Considerando o exposto acima, esta pesquisa objetivou investigar os aspectos sociodemográficos e características profissionais dos Técnicos Administrativos em Educação do Instituto Federal de Mato Grosso – Câmpus São Vicente (IFMT-SVC).

2 Material e Métodos

Utilizou-se uma pesquisa do tipo descritiva com abordagem quantitativa (GIL, 2008), concretizada com os técnicos-administrativos em educação do Instituto Federal de Mato Grosso, Câmpus São Vicente. O estudo foi realizado somente após a sua aprovação no departamento de pesquisa do câmpus mencionado.

Os trabalhadores envolvidos na investigação foram os TAEs do IFMT-SVC, sendo que todos estão lotados na sede em São Vicente ou nos centros de referência de Campo Verde e Jaciara. Ao total são 72 servidores TAEs que compõem o quadro da instituição, e o critério de inclusão na pesquisa foi, estar desenvolvendo as atividades profissionais no IFMT-SVC no momento da coleta de dados e não ser um dos pesquisadores responsáveis pela condução deste estudo. A partir desta delimitação, 68 TAEs contemplaram os critérios estabelecidos.

Os dados foram coletados de julho a agosto de 2021. Todos os TAEs que atenderam os critérios de inclusão foram convidados a contribuir através do e-mail institucional. Neste e-mail havia um texto convite explicando a investigação e também o instrumento de coleta, o qual foi via Google Forms®. Em um segundo momento, os investigadores utilizaram o Whatsapp para coletar os dados, haja visto que o retorno pelo e-mail estava baixo, assim melhoraram a participação dos sujeitos.

A pesquisa buscou as variáveis independentes, sendo estas incluídas nas análises através do questionário diagnóstico de características sociodemográficas e profissionais. Foram coletadas informações como: sexo (mulheres e homens); estado civil (casada(o), divorciada(o), em união estável, solteira(o), viúva(o)); idade; cor da pele (branca, parda, preta); filhos (sim ou não); formação (ensino médio, graduação, especialização, mestrado, doutorado); área de atuação; carga horária de trabalho por semana; exerce outra função remunerada (sim ou não); desejo de mudar de profissão (sim ou não).

Os dados coletados foram armazenados em um banco no Excel e posteriormente transferido para o STATA 12.0, onde foram realizadas todas as análises estatísticas. E, para a exposição dos dados, optou-se por utilizar os valores absolutos (n) e relativos (%).

3 Resultados e Discussões

Responderam o instrumento 38 TAEs atuantes no IFMT-SVC, desta forma, sendo registrado 44,1% de perdas/recusa da população alvo. Além disso, 4 sujeitos foram excluídos desta pesquisa pelo fato de não atenderem os critérios de inclusão. A maioria da amostra foi composta por homens (n=22; 57,9%), sujeitos(as) com idade variando de 29 a 64 anos, pessoas com cor de pele branca (n=24; 63,2%), com filhos (n=24; 63,2%) e que são casados(as) (n=21; 55,3%).

Sobre o predomínio de homens, o resultado possibilita inferir que talvez escolas agrícolas ainda tenham este percentual maior. Pois muitas delas em décadas passadas eram destinadas somente ao gênero masculino, mas a população feminina está transpondo as barreiras sociais impostas a elas no passado.

Os achados da investigação expõem que a maioria dos participantes são casados e tem filhos. Na questão de ter filhos, uma quantidade considerável (n=9; 37,5%) dos colaboradores desta pesquisa disseram que a carga horária de trabalho prejudica na dedicação com os filhos. Cabe ressaltar, que a questão de deslocamento de casa até local de trabalho contribui para este pouco tempo de convívio com a família, sendo que alguns TAEs percorrem no mínimo 200 km por dia em uma estrada de alto fluxo de veículos de cargas pesadas, situação esta que demanda um tempo maior no trânsito e diminuindo o tempo com o(s) filho(s) e companheiro(s).

Em relação as questões profissionais, a maioria ocupa cargo de assistente administrativo (n=14; 36,8%), bibliotecário (n=3; 7,9%), já técnicas em assuntos educacionais, assistentes de alunos, técnicos em laboratórios, cada um destes cargos (n=2; 5,3%), os demais cargos, como: servente de limpeza, auxiliar de enfermagem, jornalista, contador, eletricista, cozinheira, administrador, operadora de máquina de lavar, bombeiro hidráulico, auxiliar em administração, zootecnista, porteiro, técnico de tecnologia da informação, tradutora intérprete de libras, técnico audiovisual e técnica em secretariado (n=1; 2,6%) e é importante ressaltar que alguns cargos foram extintos. Quanto a carga horária de trabalho, 36 (94,7%) participantes descreveram ter o contrato de 40 horas semanais, os outros dois colaboradores com a pesquisa disseram ter o contrato de trabalho de 20 horas e 25 horas durante a semana. Sobre exercer outra função remunerada, (n=2; 5,3%) executam essa função dentro da própria instituição e (n=2, 5,3%) um é músico o

outro técnico em refrigeração, ambos realizam essas atividades no tempo livre após as obrigações como servidor público.

No que concerne a carga horária de trabalho semanal, boa parte dos participantes disseram ter o contrato de 40 horas semanal, mas teve alguns trabalhadores que responderam fazer mais horas durante a semana, sendo que um deles descreveu trabalhar 60 horas na semana, o referido servidor atua no departamento de produção, setor com elevada demanda de trabalho, as vezes até nos finais de semana, fato como este diminui o tempo de lazer e pode estar impactando negativamente no convívio familiar e na saúde.

No que tange a formação, a maioria possui especialização (n=23; 60,5%), mas existem mestres(as) (n=5; 13,2%), graduados(as) (n=8; 57,9%) e ensino médio (n=2; 5,3%). Através deste achado, é possível inferir que os TAEs do IFMT-SVC continuam em busca de conhecimento, seja ele para colocar em prática nas atividades laborais ou seja para objetivos pessoais.

No questionamento se gostaria de mudar de profissão, a minoria tem este sentimento (n=13; 34,2%). É importante frisar que este dado é relevante, pois, pessoas com sentimento adversos na carreira profissional são mais suscetíveis a adoecer, e caso aconteça, diversos setores da sociedades vão ser impactados negativamente, desde a instituição até as pessoas que recebem o serviço prestado, mas principalmente o sujeito acometido pela doença.

4 Conclusão

Por se tratar de uma escola agrícola com quase 8 décadas de história e, após um longo período de forte presença masculina neste espaço, as mulheres também estão inseridas nele. O campus São Vicente possibilita diversas funções aos TAEs e a maioria destes servidores está satisfeito com as atividades desenvolvidas na profissão escolhida.

Referências Bibliográficas

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnica de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. 220p.

PERFORMANCE AGRONÔMICA DE GENÓTIPOS DE SOJA NA REGIÃO SUDESTE DE MATO GROSSO

Paulo R. L. FLORES^{1*}, Max A. de S. ARRUDA¹, Leonardo V. de SOUSA¹, Murilo L. MINGARELLI¹, Alexandre C. PEROZINI¹, Charles de ARAÚJO¹, Affonso A. D. LIBERA¹.

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

*autor para correspondência: paulo.ceguetaagro@gmail.com

Resumo: Atualmente, lidera a produção nacional de soja, milho, algodão e possui o maior rebanho bovino do país, a expressão do potencial produtivo da soja deve-se a fatores genéticos, ambientais e da interação entre os mesmos. O objetivo deste trabalho consistiu em avaliar a performance produtiva e agronômica de diferentes genótipos de soja, verificando a possibilidade da recomendação técnica do cultivo destes materiais na Região Sudeste de Mato Grosso. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 6 materiais comerciais e 9 genótipos da HO Genética. Foram plantadas 7 linhas de 30 metros de comprimento com espaçamento entre linhas de 0,5 m na área da Estação Experimental Agronômica no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente. As variáveis avaliadas foram: altura de plantas, massa de mil grãos, grãos totais e produtividade. O genótipo HO Cristalino foi o mais produtivo, podendo ser recomendado para o cultivo em condições edafoclimáticas semelhantes ao do presente trabalho.

Palavras-chave: Características agronômicas, Recomendação técnica, Produtividade, Genótipos de soja, Cultivares

1 Introdução

Ocupando uma área equivalente a Itália e França em conjunto (903.357 Km²), o estado de Mato Grosso é o produtor agrícola mais importante do Brasil (CONAB, 2020). Atualmente, lidera a produção nacional de soja, milho, algodão e possui o maior rebanho bovino do país (CONAB, 2020; IBGE, 2020). Terras planas, favorecendo a mecanização agrícola, bem como condições climáticas favoráveis, são determinantes para a construção da agricultura mais competitiva do mundo.

A expressão do potencial produtivo da soja deve-se a fatores genéticos, ambientais e da interação entre os mesmos. Além disso, fatores limitantes como clima, solo e ocorrência de pragas e doenças (estas com especificidades regionais) tornam avaliações

extensivas fundamentais na seleção de genótipos superiores em termos de estabilidade de produção e produtividade (POLIZEL et al. 2013).

O objetivo deste projeto consiste em avaliar a performance produtiva e agrônômica de diferentes genótipos de soja, verificando a possibilidade da recomendação técnica do cultivo destes materiais na Região Sudeste de Mato Grosso.

2 Material e Métodos

O presente trabalho foi desenvolvido no ano agrícola de 2020/21 na área da Estação Experimental Agrônômica no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, localizado no município de Campo Verde – MT, coordenadas geográficas aproximadas 15° 49' 21,42" S e 55° 25' 06,36" W, com elevação 790,48 m.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 15 materiais da HO Genética. Foram plantadas 7 linhas de 30 metros de comprimento com espaçamento entre linhas de 0,5 m. A semeadura foi realizada dia 18 de novembro de 2020 por meio da Semeadora de Precisão.

Os genótipos utilizados foram: HO Iguaçu, HO Maracá, HO Mamoré, HO Cristalino, HO Juruena e BMX Bônus, EXP 248, EXP 664, EXP 733, EXP 638, EXP 486, EXP 573, EXP 578, EXP 110 e EXP 214. Foram avaliadas produtividade ($\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$), massa de mil grãos (g), grãos totais e altura de plantas (cm). Os dados obtidos foram submetidos a análises de variância (Teste F) e as médias comparadas pelo teste Scott Knott, probabilidade de 5%, por meio do programa computacional SISVAR (FERREIRA, 2019).

3 Resultados e Discussões

O genótipo que apresentou maior estatura foi EXP 638 com média de 133,4 cm. Já o genótipo que apresentou menor média para estatura de plantas foi HO Juruena (76,7 cm), assim como menor média de produtividade ($3.008 \text{ kg}\cdot\text{ha}^{-1}$) (Tabela 1). Zanon et al. (2018) relata que a estatura de plantas influencia a produtividade e o controle de plantas daninhas. Tais variáveis são determinantes para a tomada de decisão do produtor na escolha do genótipo. Bomtempo et al. (2021) observaram efeitos significativos quando avaliado duas variedades com diferentes densidades de plantio.

Tabela 1. Altura de plantas (cm), grãos totais, Massa de mil grãos (g) e produtividade de grãos ($\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ e $\text{sacas}\cdot\text{ha}^{-1}$) de diferentes genótipos/cultivar de soja. São Vicente – MT.

Genótipos/ cultivares	Altura de plantas (cm)	Grãos totais	Massa de mil grãos (g)	Produtividade	
				(kg.ha ⁻¹)	(sacas.ha ⁻¹)
HO Cristalino	88,5 c	149,6 a	150,5 b	4.740 a	79,0
EXP 248	69,3 d	116,3 a	154,0 b	4.578 a	76,3
HO Iguaçu	76,8 d	89,2 b	147,8 b	4.458 a	74,3
HO Maracáí	86,3 c	89,6 b	159,5 b	3.528 b	58,8
BMX Bônus	100,6 b	89,2 b	174,0 a	3.462 b	57,7
EXP 573	87,1 c	139,2 a	155,0 b	3.414 b	56,9
EXP 578	87,3 c	95,6 b	137,0 b	3.384 b	56,4
EXP 110	98,2 b	129,3 a	140,7 b	3.366 b	56,1
EXP 638	113,4 a	103,9 b	154,8 b	3.354 b	55,9
EXP 733	95,4 b	87,3 b	190,1 a	3.294 b	54,9
HO Mamoré	86,3 c	105,5 b	169,9 a	3.276 b	54,6
EXP 664	94,8 b	79,6 b	171,5 a	3.258 b	54,3
EXP 486	93,3 b	123,1 a	160,2 b	3.138 b	52,3
EXP 214	102,6 b	124,2 a	130,7 b	3.008 b	50,1
HO Juruena	76,7 d	109,9 b	132,8 b	2.694 b	44,9
Média	90,2	107,2	154,0	3.441,8	57,4
CV (%)	5,0	15,9	10,0	17,9	-
Pr>Fc	0.0148*	0.0004*	<0.0001*	0,0084*	-

* significativo a 5% de probabilidade.

Verificou-se diferença entre os tratamentos para a variável número de grãos totais por planta. Observa-se que os genótipos HO Cristalino (149,6 grãos), EXP 573 (139,2 grãos), EXP 110 (129,3 grãos), EXP 214 (124,2 grãos), EXP 486 (123,1 grãos) e EXP 248 (116,3 grãos) alcançaram melhor desempenho em relação aos demais. De acordo com Souza et al. (2013), materiais de soja que apresentam menor altura definem maior número de legumes e maior número de grãos por planta.

Para massa de mil grãos (g), diferenças estatisticamente significativas foram encontradas para os valores médios em função dos diferentes genótipos de soja inseridos no trabalho (Tabela 1). Os genótipos EXP 733 (190,1 g), BMX Bônus (174,0 g), EXP 664 (171,5 g) e Mamoré (169,9 g) obtiveram as maiores médias. Peluizio et al. (2005) afirma que as características de produção de soja diferem entre as cultivares, local de plantio e densidade populacional.

Dentre os genótipos inseridos no experimento, os mais produtivos foram HO Cristalino (4.740,0 kg.ha⁻¹), EXP 248 (4.578,0 kg.ha⁻¹) e HO Iguaçu (4.458,0 kg.ha⁻¹). A média atingida entre os tratamentos (3.441,8 kg.ha⁻¹) foi relativamente semelhante a média do estado de Mato Grosso (3.485 kg.ha⁻¹) na safra 2020/21, segundo dados da CONAB (2021).

4 Conclusão

O genótipo HO Cristalino foi o mais produtivo, podendo ser recomendado para o cultivo em condições edafoclimáticas semelhantes ao do presente trabalho, mediante a confirmação dos resultados obtidos por meio de repetição do experimento.

Agradecimentos

A empresa HO Genética pela doação dos insumos para a realização do presente trabalho.

Referências Bibliográficas

BOMTEMPO, G. L.; MATSUO, É.; ODA, M. C. Vegetative and productive performance of two soybean cultivars at different plant densities. **Agronomy Science and Biotechnology**, v. 7, p. 1–12, 2021.

CONAB - Companhia Nacional de Abastecimento, 2020. **Séries históricas das safras de Grãos: Área Plantada, Produtividade e Produção**. Companhia Nacional de Abastecimento. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras>, acessado em 01/12/2020.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - (CONAB). Acompanhamento da Safra Brasileira - CAFÉ. **Observatório Agrícola**, v. 2, n. 4, p. 1–60, 2015.

DALCHIAVON, F. C. et al. **Correlação linear e espacial dos componentes de produção e produtividade da soja**. Semina: Ciências Agrárias, p. 552, 2012.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a Guide for its Bootstrap procedures in multiple comparisons. **Ciênc. agrotec.**, v. 38, n. 2, p. 109-112, 2014.

IBGE—Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2020. Pesquisa da Pecuária Municipal: Tabela 3939 - Efetivo dos rebanhos, por tipo de rebanho. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/tabela/3939>, acessado em 01/12/2020.

PELUIZIO, J. M.; FIDELIS, R. R. **Comportamento de cultivares de soja no sul do estado de Tocantins, entressafra 2005**. Bioscience Journal, Uberlândia, v. 21, n. 3, p. 113-118, 2005.

POLIZEL, Analy Castilho e colab. Adaptabilidade e estabilidade fenotípica de genótipos de soja no estado do Mato Grosso. *Bioscience Journal*, v. 29, n. 4, p. 910–920, 2013.

SOUZA, Clovis Arruda et al. **Arquitetura de plantas e produtividade da soja decorrente do uso de redutores de crescimento = Plant architecture and productivity of soybean affected by plant growth retardants**. Bioscience Journal, v. 29, n. 3, 2013.

ZANON, A. J.; ROCHA et al. Livro Ecofisiologia da Soja: visando altas produtividades. Santa Maria, 136p, 2018.

CAMPUS SÃO VICENTE: EXPERIÊNCIAS E MEMÓRIAS DE SUJEITOS HISTÓRICOS ENVOLVIDOS NA TRANSIÇÃO DO CEFET-MT PARA IFMT

Karla C. C. de FREITAS¹, Evilly K. V. de O. MOTA¹, Ian J. T. De FREITAS, Thalita de S. OLIVEIRA, 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.morais@svc.ifmt.edu.br

Resumo: O presente projeto buscou analisar e contribuir com o debate e discussão acerca da 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 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 docentes 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 tecnologicano país, da relação entre as categorias de educação e trabalho, do desenvolvimento da prática da pesquisa por todos os envolvidos neste projeto e da transição institucional investigada.

Palavras-chave: História, educação profissional, 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 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 da análise de documentação escrita, e das experiências e memórias de sujeitos históricos envolvidos com o mesmo.

Nosso intuito passava pela ideia de compreender como os sujeitos históricos envolvidos com a transição do CEFET-MT para IFMT, particularmente envolvidos com o Curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do *Câmpus São Vicente*, vivenciaram tal mudança. Buscando analisar os aspectos que estruturavam e ou estruturam o cotidiano dos mesmos com vistas a contribuir com a paulatina constituição de uma memória histórica a fim de orientar ações futuras.

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.

Ao longo da pesquisa foram realizadas quatro entrevistas. Todos os entrevistados são docentes do *Câmpus São Vicente* do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia

de Mato Grosso. Em seguida passamos à análise individual de cada uma das entrevistas e à produção textual desta análise. Nesta etapa separamos os elementos que diziam respeito diretamente ao problema investigado. Feito isso, estabelecemos uma comparação entre elas buscando elementos comuns que as aproximassem umas das outras. É interessante salientar que ao analisarmos as entrevistas na busca por estes elementos nosso intuito era refletir sobre as experiências de cada sujeito histórico e a forma como eles as interpretaram. Sendo assim, é por meio das entrevistas que entramos em contato com aquilo que mais nos conta sobre os sujeitos – sua subjetividade (PORTELLI, 1996), pois mais importante que indagar-nos sobre determinados eventos é perceber os significados atribuídos pelos sujeitos às suas experiências., entendendo que “*a primeira coisa que torna a história oral diferente*” [...] “*é aquela que nos conta menos sobre eventos que sobre significados*” (PORTELLI, 1997, p. 31).

3 Resultados e Discussões

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.

Outros pontos que carecem de maior aprofundamento, mas que desde já se apresentam como promissores para a compreensão do período de transição estão relacionados à mudança na estrutura física do campus e à mudança do perfil dos estudantes.

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 um 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, Maria., 2014).

Por fim, e 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 conseqüentemente transformam-se a si mesmos.

4 Conclusão

Conseguimos avançar 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, o desenvolvimento da prática da pesquisa por todos os envolvidos neste projeto. Além disso, avançamos em relação à compreensão do processo de transição dos Centros de Educação Profissional e Tecnológica (Cefet's) para Institutos Federais (IFs) de maneira geral, e da transição do Centro de Educação Profissional e Tecnológica de Mato Grosso (Cefet-MT) para Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso (IFMT).

Referências Bibliográficas

CIAVATTA, Maria. **O ensino integrado, a politécnica e a educação omnilateral. Por que lutamos?**. In: Revista Trabalho e Educação, v. 23, n. 1. Editora da UFMG: Belo Horizonte, 2014, p. 187-205.

DELLA FONTE, S. S. Formação no e para o trabalho. Educação Profissional e Tecnológica em Revista. v2, nº 2. Vitória: IFES, 2018.

PORTELLI, Alessandro. **A filosofia e os fatos, narração, interpretação e significado nas memórias e nas fontes orais**. Tempo: Revista do Departamento de História da UFF, Rio de Janeiro, v. 01, n. 2, n. 2, p. 53-72. dez. 1996.

_____. **O que faz a história oral diferente**. In: Revista Projeto História, São Paulo, v. 14, p. 25-39. fev. 1997.

THOMPSON, E. P. **A miséria da Teoria**. Trad. Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2009.

LEVANTAMENTO COMERCIAL DE PREÇOS DE FRANGO CAIPIRA NO MUNICÍPIO DE CUIABÁ - MATO GROSSO

Mylena Lopes XAVIER¹, Alexsandro da Silva SIQUEIRA*², Lorryne Stephanie dos Santos NOGUEIRA³, Giovanna Guedes de AGUIAR⁴, Maria Julia Martinelli TERRA⁵,

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

*autor para correspondência: alexssandrodasilva65@gmail.com

Resumo: A avicultura é um setor que vem ocupando espaço no mercado brasileiro, principalmente pela produção do frango caipira, criado no sistema convencional e alternativo, e que cada vez mais, atrai consumidores e produtores. Com tudo, existem diferenças no preço do produto que é comercializado. Diante disso, foram coletados dados como peso e preço, em 12 comércios, sendo 6 supermercados e 6 feiras livres de forma aleatória no Município de Cuiabá - MT. Os resultados demonstraram que as feiras livres comercializavam o frango caipira por unidade e não por peso, e apresentaram diferença significativa de preço em relação ao frango comercializado em supermercados. Portanto, com a pesquisa é possível concluir que o preço do frango caipira comercializado em feiras livres tende ser maior do que a do supermercado, cabendo ao consumidor realizar uma pesquisa de mercado antes de adquirir o produto.

Palavras-chave: feira livre, sistema alternativo, sistema convencional, supermercado

1 Introdução

A criação de frangos caipira é uma das atividades realizadas por pequenos produtores e pelas indústrias, no entanto em sistemas diferentes, o que torna a produção de grande relevância econômica, e, além disso, capaz de se desenvolver no mercado interno do Brasil. O sistema alternativo de maneira geral, se caracteriza por produzir a carne de maneira mais natural e menos estressante para o animal (SANTOS *et al.*, 2012). Além de apresentar crescimento lento, o que torna a produção mais demorada. Já a criação de frangos semi caipira ou caipira, embora as indústrias tragam em sua embalagem esse termo, é produzido no sistema convencional, onde se utiliza linhagens comerciais, geneticamente selecionadas, com excelente conversão alimentar e com rápido ganho de peso, ao contrário do sistema alternativo (AZEVEDO *et al.*, 2016).

No entanto, segundo Dos Santos *et al* (2020), os consumidores estão cada vez mais à procura por alimentos saudáveis, por isso a comercialização da carne caipira por pequenos produtores cresce gradualmente, uma vez que a carne não possui aditivos químicos com menor teor calórico e elevado teor proteico. Além, da preocupação com o bem estar animal.

Visto que a produção de aves caipira é de relevância social e econômica, o presente trabalho tem por objetivo realizar o levantamento e verificar a diferença do preço comercial do frango caipira, comercializado em feiras livres e supermercados no Município de Cuiabá - Mato Grosso.

2 Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido na disciplina de Produção Alternativa de Monogástrico do curso Bacharelado em Zootecnia. Para a realização do trabalho, foi feito um levantamento nos comércios como supermercados e feiras livres, no qual foram coletados os seguintes dados (preço e peso), entre os dias 11 de agosto a 03 de setembro de 2021. Foram escolhidos 12 comércios de forma aleatória, sendo 6 supermercados e 6 feiras livres, localizados no Município de Cuiabá - MT. O preço e peso do produto, foi anotado em uma ficha com algumas descrições: preço do produto, local, peso, marca do produto e observações. Os produtos que não apresentavam o peso, foi realizado a pesagem em uma balança, previamente tarada, em outro caso, foi solicitado ao responsável ou dono da barraca que comercializava na feira, a pesagem.

3 Resultados e Discussões

Tabela 1. Preços das carcaças de frangos caipiras vendidos em diferentes supermercados na cidade de Cuiabá-MT.

Estabelecimento	Tipo de Estabelecimento	Peso Kg	R\$/Kg	Preço (R\$)
1	Supermercado	2,930	15,99	46,79
2	Supermercado	1,970	20,00	39,48
3	Supermercado	2,500	11,30	28,25
4	Supermercado	2,600	11,90	31,20
5	Supermercado	2,410	12,50	30,12
6	Supermercado	2,310	13,19	30,44

Média	-	-	-	34,38
--------------	---	---	---	-------

Pode-se observar na (Tabela 1), que o supermercado número 2 teve o preço mais elevado em relação aos outros estabelecimentos. O que apresentou menor preço foi o supermercado 3. A diferença entre o supermercado com maior preço (supermercado 2) e o supermercado com menor preço (supermercado 3), que foi de R\$ 8,70, representou uma diferença de 76,9%. Entre o supermercado 2 e o 1 (segundo maior preço) a variação foi de 41,5%. E do supermercado 2 com os demais (4, 5 e 6) a variação esteve próximo a 15% ou menos.

Notamos, portanto, pela análise dos resultados obtidos, a importância do consumidor realizar uma pesquisa prévia quando pretende adquirir frangos caipiras, pois poderá uma economia significativa na aquisição.

Tabela 2. Preços das carcaças de frangos caipiras vendidos em feiras livres na cidade de Cuiabá-MT.

Estabelecimento	Tipo de Estabelecimento	Peso Kg	R\$/Kg*	Preço (R\$)
1	Feira livre	1,650	24,24	40,00
2	Feira livre	1,800	16,66	30,00
3	Feira livre	1,600	25,00	40,00
4	Feira livre	1,600	18,75	30,00
5	Feira livre	1,650	21,21	35,00
6	Feira livre	1,550	25,28	40,00
Média	-	-	-	35,83

(*) dados da coluna gerados pela estimativa do R\$/kg

Na (Tabela 2), pode-se observar que as feiras livres 1, 3 e 6 apresentaram preços mais elevados, e bem semelhantes entre si, quando comparadas aos demais estabelecimentos. A oscilação entre o maior preço (Feira 6) e o menor preço (Feira 2) foi de 54,8%. Tal como registrado nos supermercados, apresentando diferença significativa. Isto deve ser considerado pelo consumidor, pois com uma pesquisa prévia, poderia haver uma economia significativa na compra do frango caipira.

Quando comparamos a média da (Tabela 1) com a (Tabela 2), observamos que o preço nos supermercados tende a ser menos do que o praticado nas feiras livres.

Possivelmente isto pode ser explicado pelo fato dos frangos comercializados nos supermercados são os chamados frangos semi caipiras, (frangos melhorados, de crescimento lento) embora tragam em sua embalagem o termo caipira, seguindo a Normativa do Ministério da Agricultura. Já os frangos comercializados em feiras livres são, possivelmente, frangos legitimamente caipiras, ou seja, aqueles conhecidos como caipiras crioulos, criados por em pequenas propriedades rurais. Para estes, existe um nicho de mercado específico, disposto a pagar mais por produtos genuinamente caipiras.

Pode-se observar na presente pesquisa que este tipo de frango, comercializado em feiras livres, é normalmente vendido por unidade e não por peso.

4 Conclusão

Portanto é possível concluir que o preço do frango caipira comercializado em feiras livres tende ser maior do que a do supermercado, desse modo o consumidor deve realizar uma pesquisa de mercado antes de adquirir o produto, pois pode acabar tendo uma economia significativa na compra do frango caipira.

Referências Bibliográficas

AZEVEDO, Gessica de Souza *et al.* Produção de aves em sistema orgânico. **PUBVET**, Pará, v. 10, n. 4, p. 327-333, abr. 2016.

DOS SANTOS *et al.* A EVOLUÇÃO DO MERCADO DO FRANGO CAIPIRA NO BRASIL. **Revista Interface Tecnológica**, [S. l.], v. 17, n. 2, p. 567-577, 2020. DOI: 10.31510/infa.v17i2.943.

SANTOS, F.R. *et al.* Sistemas alternativos de produção para frangos de corte. **PUBVET**, Londrina, v. 6, n. 6, ed. 193, Art. 1300, 2012.

ÍNDICES REPRODUTIVOS AVALIADOS NO SETOR DE SUINOCULTURA DO IFMT CAMPUS SÃO VICENTE NO PRIMEIRO SEMESTRE DE 2021

Edson M. S. A. CARVALHO*¹, Canídia SMIALOVSK¹, Gislene Cardoso de SOUSA¹, Sara dos ANJOS¹, Saullo Diogo de ASSIS¹

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

*autor para correspondência: edson.matheus199910@gmail.com

Resumo: O controle dos índices zootécnicos, contribui para identificar os problemas no sistema de produção, para estabelecer e gerenciar melhor índices produtivos. O objetivo desse trabalho foi com parar índices relacionados aos fatores reprodutivos no setor suinocultura do IFMT Campus São Vicente com índices mencionados na literatura. Os levantamentos de dados foram realizados na granja de suinocultura do IFMT Campus São Vicente, localizado no município de Cuiabá – MT, no período de 2021/1. Foram utilizadas 13 matrizes (Fêmeas Agrocercas PIC Camborough) e reprodutor (linhagem P81 da Choice Brasil). Os índices avaliados foram: número total leitões nascidos, número leitões nascidos vivos/parto, peso médio dos leitões ao nascer (kg), taxa de leitões natimortos (%), taxa de leitões mumificados (%), taxa de mortalidade de leitões pré-creche (%), leitões desmamados/parto, índices coletados no ano 2021/1. Observou-se uma média 16,15 leitões nascidos vivos/parto, 1,463 kg peso médio dos leitões ao nascer, 4,72% taxa de mortalidade de leitões pré-creche, 16 leitões desmamados/parto, 6,410 kg peso médio dos leitões aos 21 dias. Os índices reprodutivos da suinocultura do IFMT Campus São Vicente estão dentro do índice de meta esperados quando comparados com a literatura.

Palavras-chave: desmama, granja, leitões

1 Introdução

Um dos fatores que contribui com o sucesso da produção suinícola é a qualidade do leitão, que está relacionado com a eficiência reprodutiva da granja. Com a adoção do uso de tecnologias houve um aumento significativo na produção de leitões, mas o número de matrizes se manteve constante, pois atualmente o objetivo é obter um maior número de partos/porca/ano, número de leitões desmamados/porca/ano, intervalos entre parto, permanência da fêmea no plantel e números de leitões produzidos sendo indicadores importantes, para produção de leitões de alta viabilidade que refletem na produtividade do

criatório como um todo (SANTOS, 2012).

Para conseguir altos índices produtivos são necessárias uso de matrizes com alto potencial genético, além de um manejo e instalações eficientes. O sucesso no desempenho reprodutivo estará diretamente relacionado com o adequado manejo empregado na introdução das matrizes no plantel (PAIVA et al., 2005; MELLAGI et al., 2009).

O objetivo desse trabalho foi comparar índices relacionados aos fatores reprodutivos no setor suinocultura do IFMT Campus São Vicente com índices mencionados na literatura.

2 Material e Métodos

Os levantamentos de dados foram realizados na granja de suinocultura do IFMT Campus São Vicente, localizado no município de Cuiabá – MT, no período de 2021/1. Foram utilizadas 13 matrizes (Fêmeas Agroceres PIC Camborough) e um reprodutor (linhagem P81 da Choice Brasil).

Os índices avaliados foram: número total leitões, número de leitões nascidos vivos/parto, peso médio dos leitões ao nascer (kg), taxa de leitões natimortos (%), taxa de leitões mumificados (%), taxa de mortalidade de leitões pré-creche (%), leitões desmamados/parto, peso médio dos leitões aos 21 dias (kg).

O galpão do setor de gestação é do modelo convencional, onde possuem gaiola de gestação e baias coletivas, sendo que nas gaiolas a matrizes permanecem no período da desmama até os 35 dias de gestação, após são transferidas para as baias coletivas permanecendo até os 110 dias de gestação, para serem transferida para a maternidade.

Os dados obtidos foram analisados por meio de estatística descritiva (médias) e com parados com os índices descritos pela Associação Brasileira de Criadores de Suínos (ABCS, 2014) e pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA, 2003).

3 Resultados e Discussões

Os registros produtivos da suinocultura do IFMT Campus São Vicente durante o primeiro semestre de 2021, geraram índices zootécnicos da eficiência reprodutiva matrizes que são apresentados na (Tabela 1).

Tabela 1 - Índices zootécnicos do setor de suinocultura do IFMT Campus São Vicente: primeiro semestre 2021.

Índices Zootécnicos	IFMT	ABCS	EMBRAPA Indicador
---------------------	------	------	----------------------

		Metas	Valor Crítico	Meta
Nº total nascidos	233		-	-
Nº leitões nascidos vivos/parto	16,15	13	<10,0	>10,8
Peso médio dos leitões ao nascer (kg)	1,463	1,47	<1,4	>1,5
Taxa de leitões natimortos (%)	6,01	5	-	-
Taxa de leitões mumificados (%)	3,86	1,5	-	-
Taxa de mortalidade de leitões pré-creche (%)	4,72	6	>8,0	<7,0
Leitões desmamados/parto	16	12,15	<9,2	>10,0
Peso médio dos leitões aos 21 dias (kg)	6,410	6,4	<5,6	>6,7

Fonte: CARVALHO, 2021.

O levantamento realizado na granja com 13 matrizes em produção, foi observado que o número de 233 leitões nascidos, se obteve a o número de leitões nascidos vivos/parto de 16,15 leitões, indicando a eficiência de produção das matrizes.

Os resultados obtidos peso médio dos leitões ao nascer foram de 1,463 quilos, foi observado para a variável peso médio dos leitões ao nascer foram próximas ao indicador 1,5 quilos da EMBRAPA (2003).

Os resultados obtidos de leitões mumificados e natimortos foram de 3,86% e 6,01%. Os resultados observados para a variável leitões mumificados e natimortos foram maiores que 1,5% e 5% estabelecido pela ABCS (2014).

Para o parâmetro taxa mortalidade de leitões foi 4,72 %, o resultado foi menor que o nível crítico pela EMBRAPA (2003) e também de acordo com metas da ABCS (2014).

O potencial e habilidade materna das matrizes no período de lactação são de extrema importância para garantir produção suficiente de colostro e leite a toda a leitegada. Os resultados obtidos leitões desmamados/parto foi 16 leitões, a variável leitões desmamados foram acima de 12,15 leitões desmamados/parto pelo indicador metas da ABCS (2014) e acima de 10 leitões desmamados/parto EMBRAPA (2003). O padrão genético, alimentação e a sanidade das matrizes também favoreceram esses resultados.

O peso médio dos leitões aos 21 dias foi de 6,410 quilos, com o resultado observado que a variável estava dentro os padrões meta 6,4 quilos pela ABCS (2014) e 6,7 quilos da EMBRAPA (2003).

Elevar os índices de produtividade dentro de uma unidade produtora de leitões tem sido um dos grandes desafios para se conseguir uma produção competitiva e sustentável, na medida em que o mercado se torna cada vez mais competitivo a atividade exige dos

suinocultores um maior aporte técnico do empreendimento. Entretanto, sabe-se que fatores como a nutrição, ambiente e sanidade é que irão determinar o desempenho das matrizes que por sinal expressam esses resultados em produção de leitões saudáveis ao final de cada desmama. Manejo conduzido de maneira incorreta acarreta uma baixa produção de leitões (BARROS et al., 2014).

4 Conclusão

Os índices reprodutivos avaliados no setor suinocultura do IFMT Campus São Vicente no primeiro semestre de 2021 estão de acordo preconizado na literatura, exceto o número de Taxa de leitões natimortos (%) e Taxa de leitões mumificados (%).

Referências Bibliográficas

- BARROS, P. C.; OLIVEIRA, V.; GEWERHR, C. E.; NUNES, V. R. Efeito da adição de enzimas na digestibilidade total aparente de dietas para leitões desmamados. **Semina Ciências Agrárias**. v. 35, n. 4, p. 2211-2218, 2014.
- FERREIRA, A. H. **Produção de suínos teoria e prática**. 1ª edição. Brasília: Gráfica Qualitá, 2014. 908p.: il.: color.
- LUDKE, J. V.; DALLA COSTA, O. A.; SOBESTIANSKY, J. **Alimentação das fêmeas suínas segundo sua condição corporal**. Concórdia: Embrapa Suínos e Aves, 2001. 6p. Folder.
- PAIVA, F. P.; DONZELE, J. L.; OLIVEIRA, R. F. M.; ABREU, M. L.T.; APOLÔNIO, L. R.; TORRES, C. A. A.; MOITA, A. M. S. Lisina em rações para fêmeas suínas primíparas em lactação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.34, p.1971-1979, 2005.
- SANTOS, D.B.; MENDONÇA, G. A.; SILVA, M. C. A., ROBSON CARLOS ANTUNES, R. C. Avaliação das taxas de parto em fêmeas suínas submetidas a dois manejos de verificação. **Enciclopédia Biosfera**, v.10, n.19, p. 298 – 305, 2014.

DIFERENTES MANEJOS DE SOLUÇÃO NUTRITIVA PARA CULTIVO DE ALFACE HIDROPÔNICA

Rodrigo C. MARCOLIN¹, Charles de ARAUJO¹, Cristiano MARTINOTTO¹

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

*Autor para correspondência: estudante.rodrigomarcolin558@svc.ifmt.edu.br

Resumo: Muitos produtores tem dificuldades com o manejo de concentração de nutrientes na solução nutritiva de alface, o que tem prejudicado a obtenção de maior rendimento. Desta forma, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes formas para o manejo da solução nutritiva de alface. Os tratamentos corresponderam a diferentes manejos de solução nutritiva, sendo o sem reposição de nutrientes, reposição da solução nutritiva semanalmente, reposição da solução nutritiva quinzenalmente, reposição de nutrientes com a perda de 10% da condutividade elétrica inicial, reposição de nutrientes com a perda de 30% da condutividade elétrica inicial, Reposição de nutrientes com a perda de 50% da condutividade elétrica inicial. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com 7 repetições. As mudas de alface da cultivar, Dora, foram produzidas em espuma fenólica. Após 14 dias, foram transferidas às bancadas de cultivo hidropônico (NFT) e cultivadas por 45 dias. As características analisadas foram o comprimento da raiz, massas frescas e secas da parte aérea e de raiz e número de folhas. Os dados foram submetidos a análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Maiores massas frescas e seca da parte aérea, comprimento de raiz e massa seca de raiz de alface hidropônica podem ser obtidas quando o manejo da solução nutritiva é realizado pela renovação a cada 7 dias ou reposição quando a condutividade elétrica inicial for reduzida em 10, 30 e 50%.

Palavras chave: *Lactuca sativa* L, hidroponia, condutividade elétrica

1 Introdução

A alface (*Lactuca sativa* L.) é a hortaliça mais difundida mundialmente, sendo cultivada em quase todos os países. No Brasil é a folhosa mais consumida e produzida in natura, cuja produção ocorre de maneira intensiva e geralmente é praticada pela agricultura familiar (KOEENDER, 1998).

Em qualquer sistema hidropônico, dentre os diferentes fatores que interferem na produtividade das plantas destaca-se a concentração e o manejo da solução nutritiva. Para o manejo adequado da solução, é necessário o monitoramento do pH e da concentração

dos nutrientes, que ocorre analisando-se a condutividade elétrica durante o desenvolvimento das plantas (MARTINEZ; SILVA FILHO, 2006). A condutividade elétrica indica a concentração de todos os nutrientes e pode ser utilizada na determinação do momento de fazer a renovação ou reposição dos nutrientes. Portanto, há duas maneiras de realizar o manejo da concentração da solução nutritiva, caracterizada pela renovação total da solução em um determinado período, tendo como desvantagem grande perda de volume de nutrientes, principalmente aqueles de absorção mais lenta pela planta como cálcio e boro. A outra corresponde a reposição parcial dos nutrientes, a partir de determinada porcentagem de redução da concentração inicial, que tem como desvantagem a dificuldade em analisar a concentração total dos nutrientes, não conseguindo identificar e repor de forma diferenciada aqueles nutrientes foram absorvidos mais rapidamente pela planta (COMETTI et al., 2006).

Verifica-se, portanto, que há dúvidas quanto a adoção do manejo adequado da solução nutritiva para alface, pela carência de comprovação da eficiência dos diferentes métodos recomendados em relação à produção e a resposta das plantas cultivadas em solução nutritiva. Desta forma, o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes formas para o manuseio da solução nutritiva no cultivo da alface hidropônica.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado em ambiente protegido do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente, Centro de Referência de Campo Verde-MT, no município de Campo Verde – MT. O ambiente protegido possui estrutura coberta por filme plástico transparente e protegida por tela com 50% de sombreamento. No interior do ambiente protegido, as bancadas são constituídas por quatro canais de cultivo com cinco centímetros de diâmetro e 3,00 m de comprimento. O espaçamento entre as plantas será de 25 cm entre si e entre os canais de 20 cm. O sistema de bombeamento da solução será alimentado por eletrobombas acopladas a reservatórios plásticos com capacidade de 90 L. O acionamento do sistema de bombeamento da solução nutritiva será realizado de forma intermitente, controlado por temporizador, com intervalos de 15 minutos de acionamento e 15 minutos de desligamento, através de controle por timer.

Os tratamentos corresponderam a diferentes formas de manejo da solução nutritiva: sem reposição de nutrientes; renovação da solução nutritiva a cada 7 dias; renovação da solução nutritiva a cada 14 dias; reposição de nutrientes quando diminuir 10% da condutividade elétrica inicial; reposição de nutrientes quando diminuir 30% da condutividade elétrica inicial; reposição de nutrientes quando diminuir 50% da

condutividade elétrica inicial. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com 7 repetições. As sementes de alface americana, cultivar Dora (Sakata Sementes), foram semeadas em placas de espuma fenólica e umedecidas diariamente com solução nutritiva até a germinação. Depois, foram transplantadas para o berçário onde receberam a solução $\frac{1}{2}$ força, recomendada por Furlani et al. (1999), em mg L⁻¹. Após 14 dias da semeadura, as mudas foram transferidas para as bancadas de cultivo em sistema hidropônico (NFT). As soluções nutritivas foram analisadas diariamente, mensurando a CE e o pH, utilizando medidor portátil.

Decorridos 45 dias de cultivo, as plantas foram colhidas e as seguintes características foram avaliadas: comprimento de raiz, número de folhas por planta, massa fresca e seca da parte aérea e de raiz. As características avaliadas foram submetidas à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

3 Resultados e Discussões

Com os resultados obtidos pode ser observado que não houve diferença significativa entre os tratamentos para o número de folhas (TABELA 1). Maiores valores para a as massas fresca e seca da parte aérea foram obtidas para soluções que foram manejadas pela reposição da solução independentemente da redução da condutividade elétrica inicial (10, 30 ou 50%) ou renovação total da solução a cada 7 dias. Isso facilita o manejo realizado pelo produtor a ter melhor controle da solução nutritiva e auxilia no cultivo da alface, obtendo assim maior produtividade.

TABELA 1 – Número de folhas, massa fresca e seca da parte aérea de alface americana hidropônica cultivada sob diferentes manejos de solução nutritiva.

Tratamentos	Número de folhas	Massa fresca da parte aérea	Massa seca da parte aérea
Sem reposição	15,1 a	70,6 b	3,56 c
Renovação a cada 7 dias	14,5 a	116,8 a	5,25 ab
Renovação a cada 14 dias	14,1 a	95,2 ab	4,29 bc
Reposição (-10%)	15,1 a	121,5 a	5,60 a
Reposição (-30%)	14,4 a	108,1 a	5,10 ab
Reposição (-50%)	15,6 a	122,2 a	5,14 ab

* Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Em relação ao efeito dos tratamentos sobre o sistema radicular, houve diferença significativa para o comprimento e massa seca de raiz (TABELA 2). Semelhante ao observado para a parte aérea, o manejo da solução nutritiva considerando a reposição quando ocorre redução de 10, 30 e 50% da condutividade elétrica inicial ou a renovação a cada 7 dias resultaram em maiores valores de comprimento e massa seca de raiz.

TABELA 2 – Comprimento, massa fresca e seca de raiz de alface americana hidropônica cultivada sob diferentes manejos de solução nutritiva.

Tratamentos	Comprimento de raiz	Massa fresca de raiz	Massa seca de raiz
Sem reposição	29,3 bc	30,8 a	1,07 ab
Renovação a cada 7 dias	30,8 abc	30,1 a	1,22 ab
Renovação a cada 14 dias	26,2 c	28,9 a	0,84 b
Reposição (-10%)	36,8 a	35,7 a	1,25 a
Reposição (-30%)	33,1 ab	31,9 a	1,12 ab
Reposição (-50%)	36,3 a	33,9 a	1,35 a

* Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Os resultados obtidos no presente trabalho são contrários ao de BACKES et al. (2004), que avaliando diferentes formas de manejo de nutrientes na solução nutritiva de alface observaram que a reposição de nutrientes na solução nutritiva renovada a cada cultivo não resulta em ganhos de produtividade da alface em relação à ausência de reposição de nutrientes.

Conclusão

Maiores massas frescas e seca da parte aérea, comprimento de raiz e massa seca de raiz de alface hidropônica podem ser obtidas quando o manejo da solução nutritiva é realizado pela renovação a cada 7 dias ou reposição quando a condutividade elétrica inicial for reduzida em 10, 30 e 50%.

Referências bibliográficas

APRÍGIO, A.; REZENDE, R.; FREITAS, P.S.; COSTA, A.R.; SOUZA, R.S. Teor de nitrato em alface hidropônica em função de vazões e períodos de pós-colheita. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental-Agriambi**, v.16, v.9, p.946-951, 2012.

BACKES, F.A.A.L.; SANTOS, O.S.; PILAU, F.G.; BONNECARRÈRE. R.A.G.; MEDEIROS, S.L.P.; FAGAN, E.B. Reposição de nutrientes em solução nutritiva para o cultivo hidropônico de alface. **Ciência Rural**, v.34, n.5, p.1407-1414, 2004.

COMETTI, N.N.; FURLANI, P.R.; RUIZ, H.A.; FERNANDES FILHO, E.I. Soluções nutritivas; formulações e aplicações. IN: FERNANDES, M.S. Ed. **Nutrição Mineral de Plantas**. Viçosa: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2006. p.89-114.

FURLANI, P.R. **Instruções para o cultivo de hortaliças de folhas pela técnica de hidroponia – NFT**. Campinas: Instituto Agronômico, 1998. 30p. (Documentos IAC, 168).

FURLANI, P.R.; SILVEIRA, L.C.P.; BOLOGNA, D.; FAQUIN, V. **Cultivo de plantas hidropônicas**. Campinas: IAC, 1999. 52p. (Boletim Técnico 180).

KOEFENDER, R.B. **Hidroponia: como instalar e manejar o plantio de hortaliças dispensando o uso do solo**. São Paulo: Nobel, 102 p, 1998.

DESEMPENHO DE FRANGOS DE CRESCIMENTO LENTO COM DIFERENTES NÍVEIS DE PROTEÍNA BRUTA DE 1 AOS 14 DIAS DE IDADE

Fernando Ariel Moura ARANHA*¹, Suelyn ROCHA¹, Canidia SMIALOVSKI¹, Josilene Corrêa ROCHA², Saullo Diogo de ASSIS¹

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

² Universidade Federal de Goiás, Campus Samambaia, Goiás, Brasil.

*autor para correspondência: fernando.ariel12@hotmail.com

Resumo: Objetivou-se com este trabalho avaliar o desempenho zootécnico de frangos da linhagem Isa Label (pescoço pelado), alimentados com os níveis de 21,06; 20,56; 19,56; e 19,06% de proteína bruta (PB) no período de um a 14 dias de idade. Um total de 240 aves da linhagem Isa Label (pescoço pelado) foram distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado (DIC), sendo quatro tratamentos e cinco repetições contendo doze aves por parcela experimental. Os tratamentos foram constituídos por dietas com diferentes níveis de proteína bruta, sendo os seguintes níveis: 21,06%, 20,56%, 19,56% e 19,06%. As variáveis avaliadas foram: peso vivo, consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar. Os diferentes níveis de PB da ração não influenciaram o desempenho das aves ($P>0,05$) para as variáveis peso vivo, consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar. O fornecimento de rações contendo 19,56% de PB para frangos da linhagem Label Rouge no período de um a 14 dias não compromete o consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar.

Palavras-chave: consumo de ração, conversão alimentar, ganho de peso, Isa Label

1 Introdução

Nas formulações de rações são levados em consideração principalmente as exigências de proteína bruta, energia metabolizável e minerais (principalmente cálcio e fosforo). A proteína possui um papel fundamental, atuando na produção de carne, hormônios, enzimas e outras funções. De acordo com Assis (2019), o excesso de proteína pode comprometer o desempenho das aves, promovendo uma carga excessiva de aminoácidos na circulação sanguínea que, para serem metabolizados, exigem um gasto extra de energia, a qual é desviada da produção para os processos de excreção do nitrogênio na forma de ácido úrico.

Nas formulações de rações para frangos do tipo “Free Range/Caipira” geralmente faz o uso das referências de composições dos alimentos e exigências nutricionais para aves,

na qual esses valores foram determinados utilizando frangos de crescimento rápido, não apresentando informações específicas para linhagens de crescimento lento, devido à escassez de informações referentes as linhagens de crescimento lento, não refletindo a realidade do sistema produtivo, gerando perdas produtivas aumentando os custos de produção. As dietas nutricionalmente inadequadas em relação às exigências pode prejudicar o desempenho das aves, pois as rações com excesso de nutrientes não melhoram o desempenho das aves, já que elas absorvem o necessário, armazenam gordura e elimina o não aproveitado, assim, desperdiçando nutrientes e elevando o custo de produção. (ASSIS, 2019).

Portanto, objetivou-se com este trabalho avaliar o desempenho zootécnico de frangos da linhagem Isa Label (pescoço pelado), alimentados com os níveis de 21,06; 20,56; 19,56; e 19,06% de proteína bruta (PB) no período de um a 14 dias de idade.

2 Material e Métodos

A pesquisa foi realizada no setor de avicultura do Instituto Federal de Mato Grosso no Campus São Vicente, localizado BR 364, Km 329, Vila de São Vicente, Cuiabá – Mato Grosso. A pesquisa foi realizada entre o período de junho de 2021 a agosto de 2021. Foram utilizadas 240 aves de ambos os sexos de um dia de idade, da linhagem Isa Label (pescoço pelado). O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado (DIC), sendo quatro tratamentos e cinco repetições contendo doze aves por parcela experimental. Os tratamentos foram constituídos por dietas com diferentes níveis de proteína bruta, sendo os seguintes níveis: 21,06%, 20,56%, 19,56% e 19,06%. As aves foram criadas e alojadas em baterias de aço galvanizado. Ração e água foram fornecidas à vontade.

As variáveis estudadas foram: peso vivo, consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar. As aves foram pesadas no primeiro dia de vida ao serem alojadas e aos 14 dias para a determinação do ganho de peso (GP). O consumo de ração (CR) foi calculado pela diferença da ração fornecido menos as sobras. A determinação da conversão alimentar foi realizada pela divisão do consumo de ração pelo ganho de peso.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey (5%).

3 Resultados e Discussões

Observou-se neste estudo que não houve influência ($P > 0,05$) dos níveis de proteína bruta nas dietas sobre as variáveis peso vivo, consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar (Tabela 1).

Tabela 1. Desempenho de frangos de corte de crescimento lento alimentados com diferentes níveis de proteína na dieta de um a 14 dias de idade.

Variáveis	Níveis de proteína bruta (%)				Valor de p	CV (%)
	21,06	20,56	20,06	19,56		
PI (g)	38,0	38,6	38,6	37,8	0,8627	4,86
PF (g)	282,6	282,6	281,2	284,2	0,9739	3,60
CR (g)	437,2	443,8	457,8	449,4	0,3365	3,96
GP (g)	244,6	244,0	242,6	246,4	0,9548	4,48
CA (g/g)	1,78	1,82	1,89	1,82	0,3095	4,71

PI: peso inicial, PF: peso final, CR: consumo de ração, GP: ganho de peso, CA: conversão alimentar, CV: coeficiente de variação. Médias seguidas da mesma letra nas linhas, não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey (5%).

Os resultados obtidos corroboram com os achados de Ferreira (2013), que avaliou redução de proteína bruta (21,5; 21,0; 20,5; 20,0 e 19,5%) com a suplementação de aminoácidos para frangos de crescimento lento, não encontrou efeito significativo ($P > 0,05$) para o consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar. A autora diz que a provável causa da falta de efeito nesse trabalho se dá porque, apesar de as rações possuírem diferentes níveis de proteína bruta, foi mantida a relação mínima de lisina com os demais aminoácidos essenciais em todos os níveis estudados. Esse procedimento pode caracterizar no atendimento dos aminoácidos essenciais em detrimento da proteína bruta. Assim, não houve grande variação dos resultados, justificando que os frangos de corte tipo caipira, assim como quaisquer linhagens de aves, necessitam do atendimento mínimo de aminoácidos essenciais e não somente da proteína bruta.

Outro resultado provável encontrado neste trabalho pode ser justificado pelo fato de que, o menor nível de PB (19,56%), atendeu as exigências de proteínas e aminoácidos das aves de crescimento lento e os demais níveis oferecem teor de PB acima da exigência das aves, assim, necessitando de mais energia para metabolizar o excesso. De acordo com Aletor et al. (2000), o excesso de proteína ou o desbalanço entre os aminoácidos pode comprometer o desempenho das aves, o excesso de aminoácidos na circulação sanguínea, para serem metabolizados, exigem um gasto extra de energia, a qual é desviada da produção para os processos de excreção do nitrogênio na forma de ácido úrico. O custo metabólico para incorporar um aminoácido na cadeia proteica está avaliado em 4 mol de ATP, custo metabólico para excretar os aminoácidos está estimado entre 6 e 18 mol de ATP, seguindo a quantidade de N por aminoácido, indicando que a degradação dos aminoácidos tem alto custo energético para os frangos (MCLEOD, 1982). Ou seja, utilizando uma ração com níveis de proteína acima do recomendado, os animais terão um gasto de maior de energia para excretar esse N do organismo, prejudicando assim toda a produção, pois a

proteína acaba sendo excretada e não aproveitada pelo animal. Outros problemas também podem aparecer, como maior deposição de gordura abdominal, um maior consumo de ração e conseqüentemente, uma piora na conversão alimentar.

4 Conclusão

O fornecimento de rações contendo 19,56% de PB para frangos da linhagem Isa Label no período de um a 14 dias não compromete o consumo de ração, ganho de peso e conversão alimentar. A proteína bruta é um dos nutrientes mais caros da ração, e fornecer uma dieta com baixo teor de proteína bruta sem reduzir o desempenho dos frangos pode contribuir com a redução de custo com a alimentação das aves.

Referências Bibliográficas

ALETOR, V. A. et al. Low-protein amino acid-supplemented diets in broiler chickens: effects on performance, carcass characteristics, whole-body composition and efficiencies of nutrient utilisation. **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v. 80, n. 5, p. 547-554, 2000.

ASSIS, Saullo Diogo de. Desenvolvimento do trato gastrintestinal de aves de corte de genótipos de crescimento lento na fase inicial e digestibilidade de alimentos. **Tese (Doutorado em Zootecnia)**. Universidade Federal de Goiás. Goiânia, 2019.

FERREIRA, C.B. Redução da proteína bruta da ração de frangos de corte tipo caipira. **Dissertação (Mestrado em Ciência Animal)**. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina – MG. 2013.

MCLEOD, J. A. Nutritional factors influencing carcass fat in broilers—A review. **World's Poultry Science Journal**, v. 38, n. 3, p. 194-200, 1982.

PRODUTIVIDADE DE PORCAS GESTANTES ALIMENTADAS COM DIFERENTES FONTES DE FIBRA NA DIETA

Sara Pereira dos ANJOS¹, Canídia SMIALOVSKI¹, Saullo Diogo de ASSIS¹, João Guilherme Mundim de ALBUQUERQUE¹, Suelyn ROCHA¹.

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

autor para correspondência: saraanjos.0265@gmail.com

Resumo: Este estudo teve objetivo de avaliar o desempenho reprodutivo de porcas lactantes alimentadas com diferentes fontes de fibra (DDg's e casca de soja) na dieta a partir do terço final da gestação. Foram utilizadas seis matrizes (Agroceres PIC Camborough) distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado, contendo dois tratamentos e três repetições. Os tratamentos foram dietas isoproteicas e isoenergéticas com a inclusão de casca de soja e DDg's como fonte de fibra. As variáveis avaliadas foram : Peso inicial e peso final dos leitões, números de leitões nascidos natimortos, mumificados, vivos e número total de leitões. Houve diferença estatística ($p > 0,05$) no número de leitões natimortos. As fêmeas que receberam dietas com DDG's apresentaram maior número de leitões natimortos. Assim, é possível compreender que o uso de diferentes fontes de fibra (DDg's e casca de soja) na dieta de porcas a partir do terço final de gestação apresenta efeito significativo em seu desempenho reprodutivo. A inclusão de DDG's como fonte de fibra na dieta de porcas a partir do terço final de gestação, aumenta o número de leitões natimortos.

Palavras-chave: Alimentação, Casca de soja, DDG'S, Desempenho, Proles

1 Introdução

Nos últimos tempos, um dos aspectos mais importantes para a suinocultura é a eficiência reprodutiva das matrizes. Na qual a fase de gestação e a lactação são determinantes para uma melhora na eficiência, que é expressa em número e peso de leitões produzidos anualmente (OLIVEIRA, 2020).

Nessas fases as estratégias nutricionais empregadas exercem efeito sobre o desenvolvimento dos leitões, principalmente no terço final da gestação com reflexos positivos no peso das matrizes e leitegada (MARTINS et al., 2015).

O uso de fibra na alimentação de suínos, pode ser uma estratégia nutricional pois é considerado uma fonte alternativa de energia, sendo destinada na alimentação dos animais tanto para abate quanto para animais em reprodução (JHA, et al., 2019).

O incremento de fibra nas dietas de matrizes suínas no período gestacional, pode potencializar a produtividade das fêmeas correlacionando com o bem-estar animal, pois a fibra aumenta a sensação de saciedade devido a produção de ácidos graxos voláteis, tornando-se mais uniforme os lotes e controlando o estresse do confinamento, além de benefícios econômicos para o produtor pelo aumento do número de leitões nascidos vivos (DEUS, 2021).

Ainda a fibra pode influenciar positivamente no peso dos leitões ao nascimento, melhorando o consumo de ração das porcas durante a lactação, refletindo no peso dos leitões ao desmame (Veum et al., 2009).

O objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho reprodutivo de porcas lactantes alimentadas com diferentes fontes de fibra (DDG's e casca de soja) na dieta a partir do terço final da gestação.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado no setor de suinocultura do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso- Campus São Vicente, localizado no município de Campo Verde – MT, na fase de gestação e maternidade nos meses de julho a junho de 2021.

Foram utilizadas seis fêmeas (Agroceres PIC Camborough), distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado, com dois tratamentos e três repetições, os tratamentos foram: tratamento um teve a dieta contendo DDG's (4,94% na fase de gestação e 4,83% na fase de lactação) e outro com casca de soja (3,09% na fase de gestação e 2,85% na fase de lactação).

Na fase de gestação dos 86 a 114 dias, as matrizes permaneceram em gaiolas individuais e receberam 3,0 kg de ração ao dia.

Aos 114 dias de gestação, as matrizes passaram por desinfecção para serem transferidas e distribuídas na maternidade. No dia do parto (120 dias), foram avaliadas as variáveis: peso inicial e peso final dos leitões, números de leitões nascidos natimortos, mumificados, vivos e número total de leitões.

Os dados foram submetidos à análise de variância através do programa SISVAR. Para todas as análises realizadas o nível de significância utilizado foi de 5%.

3 Resultados e Discussões

As diferentes fontes de fibra na dieta de porcas gestantes alteraram e influenciaram no número de leitões nascidos natimortos (Tabela 1). Porcas que receberam DDG's na dieta como fonte de fibra tiveram um maior número de leitões natimortos comparados com as porcas que receberam casca de soja na dieta.

Pascoal *et al.* (2006), relata que aproximadamente 5 a 8% dos leitões nascem mortos e que as taxas de mortalidade são variáveis de 3,4 a 19,9% e as principais causas são: anomalias ou defeitos no desenvolvimento pré-natal, nutrição, idade das matrizes, fatores

patológicos, fatores letais, distúrbios endócrinos, causas não conhecidas, acidentes e partos prolongados.

Tabela 01: Peso inicial, peso final, números de leitões nascidos natimortos, mumificados, vivos e número total de leitões de porcas alimentadas com diferentes fontes de fibra na dieta.

Variáveis	Tratamento		CV%	Valor P
	DDg's	Casca de soja		
Peso inicial	1,412	1,440	21,52	0,951
Peso final	6,242	6,440	5,49	0,519
Nº de leitões natimortos	1,667 a	0,333 b	57,74	0,047
Nº de leitões mumificados	0,667	0,333	182,57	0,678
Nº de leitões nascidos vivos	15,000	12,000	13,86	0,121
Nº totais de leitões	17,333	12,000	17,6	0,065

¹ Letras diferentes na mesma linha indicam diferença significativa de 5% do teste F, CV: coeficiente de variação e Valor do P: probabilidade.

Os dados encontrados neste estudo diferem dos apresentados por (DEUS, 2021), em seu trabalho com inclusão de fibra dietética resultados diferenciados entre si, no qual a inclusão de fibra dietética proporcionou um aumento significativo de 1,95 leitões por parto, diminuição no número de natimortos e duração do tempo de parto.

Segundo estudos realizados por Odakura et al. (2010), não encontrou diferença no peso dos leitões, entretanto, leitões provenientes de matrizes que receberam suplementação de fibra insolúvel durante a gestação e lactação apresentaram maior peso ao desmame, quando comparados àqueles cujas mães não foram suplementadas em nenhuma das fases. Esses resultados apontam que diferentes fontes de fibra podem se obter diferentes resultados.

4 Conclusão

A inclusão de DDG's como fonte de fibra na dieta de porcas a partir do terço final de gestação, aumenta o número de leitões natimortos.

Referências Bibliográficas

DEUS, Y.G.T.de. **Efeitos da fibra dietética extrusada na alimentação de matrizes suínas em gestação**,2021.

JHA, R. *et al.* Dietary fiber and intestinal health of monogastric animals. **Frontiers in veterinary science**, v. 6, p. 48, 2019.

MARTINS, S.M.M.K., *et al.* Influência da nutrição na reprodução das matrizes suínas. **Revista Ciência Animal**, p. 93-108, 2015.

ODAKURA, A.M. *et al.* **Desempenho produtivo de leitões provenientes de matrizes suplementadas com fibra insolúvel na dieta.** 2010.

OLIVEIRA, W.O.S. Influência da nutrição na reprodução de matrizes suínas. **Jornal MedVet Science FCAA**, v. 2, n.2, 2020.

PASCOAL, L.A.F., *et al.* Mortalidade, natimortalidade e mumificação fetal: fatores que influenciam a eficiência reprodutiva de suínos REDVET. **Revista Electrónica de Veterinaria**, vol. VII, núm. 11, noviembre, 2006,

VEUM, T.L. *et al.* The addition of ground wheat straw as a fiber source in the gestation diet of sows and the effect on sow and litter performance for three successive parities. **Journal of Animal Science**, v. 87, n. 3, p. 1003–1012, 2009.

QUALIDADE DE OVOS BRANCOS COMERCIALIZADOS EM SUPERMERCADOS NA CIDADE DE CAMPO VERDE - MT

Ana Cláudia Santana COSTA¹, William Preissler SMANIOTTO^{1*}, Clênia Friez GONZAGA², Flávia de Souza MENDES¹, Saullo Diogo de ASSIS¹

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

*autor para correspondência: estudante.williamsmaniotto120@svc.ifmt.edu.br

Resumo: Objetivou-se com este trabalho avaliar a qualidade interna dos ovos brancos comercializados nos principais supermercados da cidade de Campo Verde- MT. Foram utilizados 72 ovos distribuídos em delineamento inteiramente casualizados com sete tratamentos e doze repetições por tratamento. Os tratamentos foram os diferentes supermercados da cidade de Campo Verde – MT (A, B, C, D, E, F e G). Os ovos foram adquiridos simulando um consumidor e analisados no mesmo dia, todos estavam íntegros sem trincas e insetos de sujidade. As variáveis analisadas foram os pesos dos ovos, pesos absolutos e relativos de albúmen, gema e casca, altura do albúmen, gravidade específica e unidade Haugh. Procedeu-se a determinação dos pesos dos ovos, de albúmen, gema e casca, utilizando uma balança analítica de precisão 0,001g. Os valores de peso do ovo e gravidade específica dos ovos não foram influenciados ($P > 0,05$) pelos diferentes estabelecimentos de comercialização. Os valores de Unidade Haugh foram influenciados ($P < 0,05$) pelos diferentes supermercados. Os supermercados D e E apresentaram valores de unidade Haugh superiores a 60 e o menor valor foi obtido pelos ovos comercializados no supermercado F. Conclui-se que entre os sete principais supermercados de Campo Verde – MT que comercializam ovos de galinha, apenas dois oferecem ovos com alta qualidade.

Palavras-chave: Avicultura, aves de postura, consumidor

1 Introdução

O ovo até chegar à mesa dos consumidores, passa por um longo caminho, colheita, transporte, armazenamento e consumidor, a qualidade do ovo é de suma importância para o desenvolvimento da avicultura de postura.

Segundo Stadelman & Cotterill (1995) vários componentes internos no ovo perdem qualidade interna, com o armazenamento prolongado, tendo alteração no albúmen e na

gema. No Brasil não sendo obrigatória a refrigeração dos ovos, esses ovos ficam sujeitos a temperatura ambiente, até a casa do consumidor.

Giampietro-Ganeco et al. (2015), avaliaram os efeitos de temperatura e tempo de armazenamento na qualidade do ovo, verificando que a estocagem e o acondicionamento a temperatura ambiente, fazem com que a queda no valor de unidade haugh, elevação do pH do albúmen, redução na altura do albúmen, verificando a importância da refrigeração para que esse produto chegue na melhor qualidade e um produto saudável para consumidor.

Objetivou-se com este trabalho avaliar a qualidade interna dos ovos brancos comercializados nos principais supermercados da cidade de Campo Verde- MT.

2 Material e Métodos

As análises foram realizadas no Laboratório de Microbiologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso Câmpus São Vicente Centro de referência de Campo Verde – MT.

Foram utilizados 72 ovos distribuídos em um delineamento inteiramente casualizados com sete tratamentos e doze repetições por tratamento. Os tratamentos foram os diferentes supermercados da cidade de Campo Verde – MT (A, B, C, D, E, F e G). Os ovos foram adquiridos simulando um consumidor e analisados no mesmo dia, todos estavam íntegros sem trincas e insetos de sujidade.

Procedeu-se a determinação dos pesos dos ovos, de albúmen, gema e casca, utilizando uma balança analítica de precisão 0,001g.

Para os cálculos das porcentagens de casca, gema e de albúmen utilizou-se, respectivamente, as seguintes fórmulas: %casca= (peso da casca/peso do ovo)*100, %gema= (peso da gema/peso do ovo)*100, e %albúmen= 100 - (%gema + %casca). Após a quebra dos ovos as cascas foram lavadas cuidadosamente com água, colocadas em ambiente para secagem.

A gravidade específica foi determinada pelo método da flutuação salina. Em seguida, os ovos foram quebrados em uma superfície plana, onde se realizou, as medidas de altura do albúmen denso e da gema em milímetros por um paquímetro. Com a medida do albúmen e do peso do ovo, foram determinados os valores de unidade Haugh pela fórmula $UH = 100 \log (H + 7.57 - 1.7W^{0.37})$, em que H = altura do albúmen (mm) e W = peso do ovo (g).

Os resultados obtidos foram analisados estatisticamente por meio de análise de variância (ANOVA) e submetidos ao teste de Tukey ao nível de 5 % de significância, com a utilização do programa R.

3 Resultados e Discussões

Os valores de peso do ovo e gravidade específica dos ovos não foram influenciados ($P > 0,05$) pelos diferentes estabelecimentos de comercialização (Tabela 1).

Tabela 1. Valores de peso do ovo, gravidade específica e unidade Haugh de ovos de poedeirais comercializados em supermercados da cidade de Campo Verde- MT

Supermercados	Variáveis		
	Peso do ovo (g)	Gravidade específica	Unidade Haugh
A	58,73	1,060	34,24 cd
B	58,43	1,060	46,06 bc
C	58,63	1,060	39,20 cd
D	57,19	1,060	80,06 a
E	58,30	1,060	64,51 ab
F	56,82	1,060	20,83 d
G	56,95	1,060	26,37 cd
Valor de p	0,5542	-	<0,001
CV	3,89	0,0	20,82

Médias seguidas por letras diferentes na mesma linha. Diferem entre si pelo teste de Tukey (0.05)

Observou-se que, independentemente do mercado, os ovos apresentaram valores de gravidade específica muito baixo sendo valores acima de $1,085 \text{ g/cm}^3$ considerados satisfatórios (Peebles & McDaniel, 2004), isso pode ocorrer devido todos estarem armazenado para venda em temperatura ambiente. Ovos quando armazenados em condições de temperatura ambiente apresentaram menores valores de gravidade específica que os ovos armazenados sob refrigeração.

Os valores de Unidade Haugh foram influenciados ($P < 0,05$) pelos diferentes supermercados. Para mensurar a qualidade do ovo e se ainda está apto ao consumo humano, algumas variáveis devem ser consideradas, como a unidade Haugh. Esta variável determina se o ovo manteve ou perdeu suas qualidades organolépticas no decorrer do tempo e se ainda está apto ao consumo sem oferecer risco à saúde

De acordo USDA (2000) ovos avaliados no dia da postura apresentam inicialmente valores de Unidade Haugh superiores a 72 apresentando um padrão de excelente

qualidade ((AA - valores de UH superiores a 72), para ovos de qualidade baixa (valores de UH menores que 60). Neste estudo apenas os ovos de dois supermercados (D e E) apresentaram valores de unidade Haugh superiores a 60, os demais apresentaram valores abaixo, sendo que o supermercado F apresentou o menor valor de unidade Haugh (20,83) sendo esses embalados no mesmo dia. Essa reposta pode ser atribuída à redução na altura do albúmen, devido sua liquefação, processo este que pode ser acelerado pelas altas temperaturas do ambiente durante a comercialização.

Os ovos quando armazenados em condições de refrigeração apresentam um maior valor médio de Unidade Haugh, demonstrando o benefício da utilização da refrigeração na manutenção da qualidade interna dos ovos durante seu armazenamento.

4 Conclusão

Conclui-se que entre os sete principais supermercados de Campo Verde – MT que comercializam ovos de galinha, apenas dois oferecem ovos com alta qualidade, pois as condições de armazenamento dos supermercados eram diferentes.

Referências Bibliográficas

Alcântara, J. B.; **QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE OVOS COMERCIAIS: AVALIAÇÃO E MANUTENÇÃO DA QUALIDADE** p.2 p.3, Goiânia 2012

GIAMPIETRO-GANECO, A.; BORBA, H.; SCATOLINI-SILVA, A.M.; BOIAGO, M.M.; SOUZA, P.A.; MELLO, J.L.M. **Quality assessment of eggs packed under modified atmosphere.** *Ciência e Agrotecnologia*, v.39, n.1, p.82-88, 2015

STADELMAN, W.J.; COTTERILL, O.J. **Egg science and technology.** New York/London: Food Products Press, 1995. 323p.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. **EggGrading Manual.** Washington: Department of Agriculture. 2000. 56p. (Agricultural Marketing Service, 75).

HAMILTON, R.G.M. **Methods and factors that affect the measurement of egg shell quality.** *Poultry Science*, v.61, n.10, p.2022-2039, 1982.

ADIÇÃO DE ÁCIDO BUTANOICO EM DIETAS DE FRANGO DE CRESCIMENTO LENTO

Gabriela Albano Nunes de SOUZA^{1*}, Suelyn ROCHA¹, Saullo Diogo de ASSIS¹ Canídia SMIALOVSKI¹, Sara Pereira dos ANJOS¹

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

*autor para correspondência: estudante.gabrielasouza631@svc.ifmt.edu.br

Resumo: Com o presente trabalho objetivou-se avaliar o desempenho de frangos de corte de crescimento lento na fase de criação pré-inicial, até o sétimo dia de vida, alimentados com dietas contendo diferentes inclusões de ácido butanoico encapsulado. Foram utilizados 544 frangos de corte, com um dia de idade, da linhagem Label Rouge pescoço pelado, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e quatro repetições de 34 aves. Os tratamentos (T) foram; Tratamento um dieta basal, sem ácido, tratamentos dois; três e quatro contém a inclusão de ácido butílico em proporções de 0,72 g/tonelada; 1,44 g/tonelada e 2,16 g/tonelada respectivamente. Ao fim dos sete dias as variáveis analisadas foram; ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar. Houve diferença estatística para a variável consumo de ração. A inclusão de 2,16 g/tonelada de ácido butanoico encapsulado na dieta diminui o consumo de ração sem afetar o ganho de peso e conversão alimentar.

Palavras-chave: aditivo, consumo, ração

1 Introdução

O Brasil é o maior exportador de carne de frango do mundo, e a produção para a demanda de exportação tende a crescer. Na produção de frangos é muito comum a administração de antibióticos em pequenas quantidades na ração para melhorar o desempenho das aves (PICKLER, 2011).

O antibiótico utilizado na dieta possui a função de impedir a proliferação de organismos patogênicos, que por muitas vezes limitam o desenvolvimento intestinal e consequentemente prejudica-se o bom aproveitamento dos nutrientes da ração formulada. Entretanto a atual demanda de um mercado consumidor que se encontra cada vez mais consciente e exigente, e a necessidade de combater os efeitos negativos do medicamento, faz com que pesquisas visando a diminuição do uso deste produto tenham se tornado mais recorrentes.

A partir dos anos de 1990, cresceu a demanda dos consumidores por alimentos saudáveis e isentos de resíduos químicos, isso fez com que aumentasse as pesquisas alternativas para alimentar as aves com ingredientes mais naturais aos hábitos alimentares das espécies criadas (SARTORI, 2004).

O ácido butanóico encapsulado é um produto utilizado como alternativa ao uso de antibiótico tem ganhado espaço por possuir um bom valor energético, melhorar a digestão de proteínas e por apresentar um excelente efeito antimicrobiano modificando o pH do trato digestivo. A ação antimicrobiana dos ácidos orgânico, não causa seleção dos microrganismos resistentes, pois age na forma não dissociada dos prótons penetrando na célula do microrganismo e liberando prótons e cátions no meio intracelular, inativando a ação enzimática levando a morte do microrganismo (RUSSEL, 1992).

Com o presente trabalho objetivou-se avaliar o desempenho de frangos de corte de crescimento lento de um a sete dias de idade, alimentados com dietas contendo diferentes inclusões de ácido butanoico encapsulado nas proporções de 0,72 g/tonelada, 1,44 g/tonelada e 2,16 g/tonelada.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado no setor de avicultura do Instituto Federal de Mato Grosso Campus São Vicente, localizado no município de Santo Antônio do Leverger. Foram utilizados 544 frangos de corte, com um dia de idade, da linhagem Label Rouge pescoço pelado, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado, sendo quatro tratamentos com quatro repetições de 34 aves por unidade.

Os tratamentos consistiram em dietas experimentais, com adição ou não de ácido butanoico *ADIMIX*® em proporção de 0,72 g/tonelada; 1,44 g/tonelada e 2,16 g/tonelada respectivamente.

A dieta foi formulada de acordo com as exigências para frangos de desempenho regular de acordo com as recomendações de Rostagno et al. (2017). As variáveis avaliadas foram: (ganho de peso, consumo de ração e conversão alimentar). Foi realizada a pesagem dos animais no primeiro e no sétimo dia do experimento, assim a partir da diferença pode ser obtido o valor do ganho de peso, a ração fornecida era pesada igualmente para cada unidade experimental, assim como as sobras de ração nos comedouros. Sabendo-se a quantidade de ração consumida e o ganho de peso foi possível estipular a conversão alimentar dos animais.

Os resultados obtidos foram analisados estatisticamente por meio de análise de variância (ANOVA) e submetidos ao teste de Tukey ao nível de 5 % de significância, com a utilização do programa R.

3 Resultados e Discussão

No presente estudo houve efeito ($P < 0,05$) para o consumo de ração dos frangos de corte de um a 7 dias de idade, com menor consumo quando se incluiu 2,16 g/T de ácido butanoico à dieta (Tabela 1). Não houve efeito ($P > 0,05$) da inclusão do ácido butanoico para os demais parâmetros de desempenho avaliados, durante as fases de criação pré inicial.

Tabela 1: Desempenho de frangos de corte de crescimento lento alimentados com dietas contendo ácido butanoico encapsulado de um a sete dias de idade
Médias seguidas por letras diferentes na mesma linha diferem entre si pelo teste de Tukey (0.05). CV: Coeficiente de variação. p: Probabilidade

Variáveis	Inclusão de ácido butanoico (g/tonelada)				Valor de p	CV (%)
	0	0,72	1,44	2,16		
Peso inicial (g)	39	39	39	38	-	-
Peso final (g)	134	135	133	133	0,931	3,95
Consumo de ração (g)	181 a	175 ab	170 b	167 b	0.013	2,90
Ganho de peso (g)	96	97	94	95	0.925	5,36
Conversão alimentar (g/g)	1,89	1,80	1,79	1,76	0,174	4,17

As moléculas orgânicas de cadeia curta possuem carboxilas que podem liberar H⁺ quando presente em determinado pH, esse mecanismo de liberação de carboxilas no intestino delgado torna o ambiente intestinal desfavorável para a proliferação de bactérias. De todos os efeitos gerados pelo uso de ácidos orgânicos, o principal deles é a redução do pH (VENTURA, 2019), conseqüentemente o intestino deste animal não possui um meio propício para a multiplicação de bactérias.

A utilização de ácidos orgânicos na alimentação de frangos pode promover a acidificação da dieta, reduzir a colonização do trato por patógenos e a produção de

metabólitos tóxicos, melhorar a digestibilidade da proteína e a disponibilidade de Ca, P, Mg e Zn (SERPA, 2016).

Os dados do presente estudo comprovam que a inclusão do ácido butanoico na proporção de 2,16 g/tonelada melhorou o desempenho dos animais, uma vez que o consumo de ração diminuiu sem que houvesse alteração no ganho de peso. Tal fato pode ser consequência de um melhor aproveitamento nutricional do alimento consumido.

4 Conclusão

A inclusão 2,16 g/tonelada de ácido butanoico encapsulado na dieta de frangos de corte de crescimento lento no desenvolvimento pré-inicial, melhorou o desempenho dos animais pois, fez com que o consumo de ração diminuísse sem prejudicar o ganho de peso.

Referências Bibliográficas

MOURA, A. M. A. **Conceito da proteína ideal aplicada na nutrição de aves e suínos.** Revista Eletrônica Nutritime, v. 1, n. 1, p. 31-34, 2004

PICKLER, L.; SANTIN, E.; DA SILVA, A. V. F. **Alternativas aos antibióticos para equilibrar a microbiota gastrointestinal de frangos.** Archives of Veterinary Science, v. 16, n. 3, 2011.

ROSTAGNO, H.S. et al. **Tabelas brasileiras para aves e suínos.** 4 ed. Viçosa. Departamento de zootecnia UFV, 2017.

RUSSELL, J.B. Another explanation for the toxicity of fermentation acids at low pH: anion accumulation versus uncoupling. **Journal of Applied Bacteriology**, v.73, p.363-370, 1992.

SARTORI, J. R. **Aaditivos em dietas para frangos de corte criados em sistema alternativo.** 2004. Pag. Dissertação de mestrado. Fundação Mokiti Okada. Botucatu – SP, 2014.

SERPA, P. G. **Ácido butírico e betaína na alimentação de frangos de corte.** 2014. Dissertação de mestrado. Universidade Estadual Paulista, Botucatu – SP, 2016.

VENTURA, G. **Ácido butírico livre e microencapsulado em alternativa aos antibióticos em dietas para frangos de corte desafiados com Eimeria spp.** Dissertação de mestrado. Universidade Estadual Paulista, Unesp – SP, 2019.

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE GENÓTIPOS DE MILHO NO SUDESTE DO ESTADO DE MATO GROSSO

Murilo L. MINGARELLI^{1*}, Leonardo V. de SOUSA¹, Paulo R. L. FLORES¹, Hariany N. S. de LIMA¹, Tiago F. RAMOS¹, Cristina G. NUNES¹, Max A. De S. ARRUDA¹, Affonso A. D. LIBERA¹, Charles de ARAÚJO¹ e Alexandre C. PEROZINI¹

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Câmpus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

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

Resumo: O milho (*Zea mays*) é um cereal cultivado em grande parte do mundo. Utilizado extensivamente como alimentação humana e animal devido às suas qualidades nutricionais, contém quase todos os aminoácidos conhecidos, sendo exceções a lisina e o triptofano. O objetivo deste trabalho consistiu em avaliar o rendimento produtivo e aperfeiçoar o manejo, de modo a propiciar melhor o aproveitamento de área disponível para o cultivo de diferentes genótipos de milho na Região Sudeste do estado de Mato Grosso. Os tratamentos consistiram em cinco híbridos de milho, onde serão avaliados os componentes de produção e entre outras variáveis. Com base nos resultados obtidos, o híbrido Galo apresentou melhor desempenho produtivo em comparação aos demais híbridos inseridos nesse estudo, podendo ser recomendado para cultivo na Região Sudeste do estado de Mato Grosso.

Palavras-chave: Características agronômicas, intensificação, safrinha, sustentabilidade

1 Introdução

O cereal mais tradicional produzido no Brasil é o milho, pois possui relevante papel socioeconômico, sendo matéria-prima indispensável em diversos processos agroindustriais em função do seu potencial produtivo, composição química, valor nutritivo e multiplicidade de uso e aplicação, seja na alimentação humana ou animal (DEPARIS, 2006).

A Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) divulgou seu 7º levantamento da safra apontando perspectivas para a produção brasileira das mais diversas culturas (CONAB, 2021). No caso do milho, os números relatados dão conta de uma colheita de 101,9 milhões de toneladas, sendo 75,4 milhões de toneladas somente na segunda safra. Mato Grosso segue como o maior produtor brasileiro, obtendo destaque principalmente para o milho em segunda safra, com cerca de 31,14 milhões de toneladas e participação de 42,7% no total nacional. Os diversos cultivares de milho devem ser analisados nos diferentes sistemas de

cultivo a fim de auxiliar na escolha dos cultivares que apresentem melhores resultados em produtividade e desempenho econômico.

Embora o milho apresente as recomendações necessárias ao cultivo, a maioria dos resultados correspondem ao plantio para as condições de outros estados. Estudos preliminares realizados por instituições públicas e privadas, localizadas em diversos municípios do estado do Mato Grosso, em convênio com programas neste seguimento, já identificaram o melhor uso e manejo fitossanitário na cultura e algumas comprovações sobre a adaptação de genótipos para as condições de Mato Grosso. Entretanto, faltam informações quanto ao uso destas tecnologias no local de aplicação.

O objetivo deste trabalho consistiu em avaliar o rendimento produtivo de diferentes genótipos de milho na Região Sudeste do estado de Mato Grosso. A adaptação tecnológica proporciona aumento de produtividade e contribui para a intensificação sustentável do uso da terra.

2 Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido na safra 2020/21, com o plantio realizado no dia 20 de março e a colheita dos dados experimentais ocorrido no dia 02 de agosto, na Estação Experimental Agrônômica localizado no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso – MT, Campus São Vicente, coordenadas geográficas 55° 25' 06,36" W e 15° 49' 21,42" S, com altitude de 736 m.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela experimental foi constituída por 7 linhas de 10 metros de comprimento e espaçamento de 0,5 metros. A parcela útil considerada foram as duas linhas centrais, desprezando-se um metro em cada extremidade. Os tratamentos utilizados foram 5 híbridos de milho: 20A44, B2864, KWS, Galo e Touro.

O manejo fitossanitário ao longo do ciclo das plantas de milho foi efetuado de acordo com as boas práticas relacionadas ao manejo integrado de pragas e doenças, indicado por meio do monitoramento da área. As variáveis analisadas foram altura de plantas, 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, massa de mil grãos e produtividade.

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 para a altura de inserção de primeira espiga, diâmetro de colmo, diâmetro de espiga e número de fileiras por espiga em função de diferentes híbridos de milho. No entanto, para número de grãos por fileira e grãos por espiga não foi observado diferença estatisticamente significativa (Tabela 1).

Tabela 1. Altura de inserção de primeira espiga (AIPE), diâmetro de colmo (DC), diâmetro de espiga (DE), número de fileiras por espiga (NFE), número de grãos por fileira (NGF) e número de grãos por espiga (NGE) em função de diferentes híbridos de milho, nas condições de São Vicente-MT, safra de 2020/21.

Tratamentos	AIPE (cm)	DC (mm)	DE (mm)	NFE (un)	NGF (un)	NGE (un)
Galo	90,80 ab	12,74 b	44,65 a	16,64 a	24,08 a	406,27 a
Touro	91,25 ab	12,83 b	44,68 a	16,73 a	25,23 a	411,05 a
B2864	96,20 a	13,32 b	43,59 a	16,00 a	26,75 a	423,90 a
20A44	89,25 ab	12,29 b	45,06 a	16,95 a	24,50 a	405,75 a
KWS	78,60 b	15,30 a	38,92 b	13,80 b	27,70 a	357,85 a
Média	89,08	13,29	43,38	16,02	25,85	400,97
Pr>Fc	0,0279*	0,0004*	0,0002*	>0,0001*	0,0881 ^{ns}	0,1584 ^{ns}
C.V. (%)	7,26	5,18	3,12	3,32	6,34	8,88

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

Fonte: Elaboração pelo próprio autor, 2021.

Observa-se que o híbrido KWS obteve o maior diâmetro de colmo (15,30 mm) em comparação aos demais híbridos. Por outro lado, verificou-se o menor número de fileiras por espiga (13,80 fileiras) no mesmo material. Estes resultados auxiliam para explicar o baixo rendimento produtivo do material, demonstrando pouca adaptabilidade as condições de área de primeiro ano de lavoura e estresse provocado pela escassez de chuvas na região no respectivo ano safra.

As variáveis altura de plantas, peso de mil grãos e produtividade foram influenciadas significativamente pelos diferentes híbridos testados (Tabela 2). Observa-se resultados correlatos entre a altura de inserção da primeira espiga e altura da planta. Ademais, constata-se a maior produtividade no híbrido Galo (5.601,67 kg ha⁻¹ ou 93,36 sacas ha⁻¹) quando comparado aos demais. Os resultados médios de produtividade estão de acordo com os parâmetros definidos por Cruz et al. (2010), onde a maior frequência para lavouras com milho safrinha em termos de produtividade encontra-se entre 5.000 e 7.000 kg.ha⁻¹.

Tabela 2. Altura de plantas (cm), peso de mil grãos (PMG) (g) e produtividade (kg.ha⁻¹ e sacas.ha⁻¹) em função de diferentes híbridos de milho, nas condições de São Vicente-MT, safra de 2020/21.

Tratamentos	Altura	PMG	Produtividade	
	(cm)	(g)	(kg ha ⁻¹)	(sacas ha ⁻¹)
Galo	208,53 ab	219,00 a	5.601,67 a	93,36
Touro	209,03 ab	218,50 a	3.690,83 b	61,51
B2864	218,40 a	192,50 b	2.988,46 bc	49,81
20A44	207,90 ab	206,50 ab	2.385,42 bc	39,76
KWS	207,10 b	197,00 ab	1.903,65 c	31,73
Média	210,19	206,70	3.314,00	55,23
Pr>Fc	0,0401*	0,0163*	0,0002*	-
C.V. (%)	2,35	5,40	23,09	-

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

Fonte: Elaboração pelo próprio autor, 2021.

4 Conclusão

Conclui-se que o híbrido Galo apresentou melhor desempenho produtivo em comparação aos demais híbridos, podendo ser recomendado para cultivo na Região Sudeste do estado de Mato Grosso.

Referências Bibliográficas

COLETTI, Admar Junior et al. Desempenho agrônômico do milho safrinha consorciado com forrageiras no noroeste do Estado de Mato Grosso. **Scientia Agraria Paranaensis**, v. 14, n. 2, p. 100-105.

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Brasília. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/milho/256624-conab-estima-1019-milhoes-de-toneladas-de-milho-em-2020-754-somente-na-safrinha-confira-realidades.html#.YLo3nvlKjIU>. Acesso em: 04 junho, 2021.

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.

DEPARIS, G. A. **Espaçamento, adubação nitrogenada e potássica em cobertura na cultura do milho**. 2006. 63 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná. Marechal Candido Rondon-PR, 2006.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a Guide for its Bootstrap procedures in multiple comparisons. **Ciênc. agrotec.**, v. 38, n. 2, p. 109-112, 2014.

APROXIMANDO O ZOOTECNISTA DO MUNDO DO TRABALHO: VIVÊNCIA E RELATOS DE PRODUTORES DE LEITE.

Cinthia de J. ALMEIDA¹, Suélen R. LOPES^{*2}, Maria Ermelinda T. da COSTA³, Maria Julia M. TERRA⁴, Tiago dos S. FERREIRA⁵, Isabella Ribeiro de F. VIEIRA⁶

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

*autor para correspondência: estudante.suelenlopes362@svc.ifmt.edu.br

Resumo: Este trabalho trata-se de um estudo qualitativo realizado pelos discentes do sexto semestre do curso bacharelado em zootecnia. Coletaram dados de agosto a setembro de 2021, através de entrevistas realizadas com cinco produtores de diferentes regiões. Durante a realização da pesquisa os alunos obtiveram conhecimento prático através da experiência de vida dos produtores de como funciona todo processo empregado na etapa inicial da cadeia leiteira e as dificuldades enfrentadas na propriedade. O programa nacional de melhoria e qualidade do leite norteia a necessidade dos produtores de se especializar e buscar mão de obra qualificada para a execução da atividade leiteira. Portanto, os resultados obtidos na pesquisa mostram o interesse dos produtores em melhorar os processos de produção para ter uma maior produtividade e retorno financeiro satisfatório.

Palavras-chave: agricultura familiar, opiniões, ordenha, qualidade do leite.

1 Introdução

Propriedades da agricultura familiar têm contribuído para aumentar a produção leiteira, e são consideradas importantes para a cadeia produtiva do leite (MORAES; BENDER, 2017). Portanto, os cuidados pelo produtor nas etapas iniciais da cadeia do leite são bases para a garantia da qualidade desta matéria-prima (G.A.M. ROSSI *et al.* 2014). Alguns procedimentos fundamentais precisam ser adotados, como higienização no processo de obtenção do leite, resfriamento do leite e controle da mastite. A ordenha é considerada como uma das tarefas importantes em uma fazenda leiteira (ECKSTEIN, *et al.* 2014). Dentre os elementos envolvidos nesta atividade, o elemento humano é protagonista, pois é ele quem planeja, implementa, opera e mantém os sistemas efetivos.

O Programa Nacional de Melhoria da Qualidade do Leite norteia esta necessidade, com estímulo aos produtores a se especializar e buscar mão de obra qualificada. Diante desta necessidade específica de trabalhador há uma demanda em desenvolver em ambiente escolar a proximidade do aluno com o mundo do trabalho, pois futuramente este se tornará parceiro dos produtores, mediando a implantação da legislação. Assim, este artigo teve como objetivo levantar as percepções dos produtores quanto a atividade leiteira

pelos alunos de zootecnia.

2 Material e Métodos

Trata-se de um estudo qualitativo (SAMPIERI; COLLADO; LUCIO, 2013). Alunos do curso de Zootecnia, campus São Vicente, coletaram os dados de agosto à setembro de 2021, por meio de entrevistas online de cinco produtores de leite dos seguintes municípios: Torixoréu/MT, Paranatinga/MT, Aracajú/ Sergipe, Poxoréu/MT e Itiquira/MT. A adesão à entrevista foi voluntária, entretanto por conveniência. Esta foi uma atividade prática de ensino, decorrente da disciplina de Qualidade da Matéria-Prima na produção de alimentos, que é ofertada no sexto semestre do curso. As entrevistas foram analisadas conforme a técnica de análise de conteúdo (BARDIN, 2011).

3 Resultados e Discussões

Os dados obtidos a partir das entrevistas permitiram traçar a experiência e opiniões dos produtores, quanto aos aspectos:

- a) Informação da produção do leite: As propriedades são formadas por pequenas e médias, que se enquadram dentro da agricultura familiar, sendo que a bovinocultura de leite é a principal atividade econômica da propriedade. Os responsáveis pela produção do leite são os próprios proprietários. Com relação à formação, um é formado em medicina veterinária, outro é engenheiro agrônomo, e os outros três não têm formação na área. Destes, dois produtores trabalham há mais de 30 anos nesta área, começaram a trabalhar com os pais, outros dois estão há 19 anos e apenas um começou a lidar recentemente, em 2019. Atualmente, o tamanho da área que cria os animais, corresponde a 70 hectares (3 propriedades) e duas com 100 hectares. As raças são Holandesas, Jersey, Girolando e Jersolando. Com relação à média de leite retirada por dia, dois produtores relatam 800 litros por dia, 1 produtor apontou 400 litros e os outros dois com menor produção, em torno de 160 litros por dia.
- b) Orientações por meio de assistência técnica: No tocante se a propriedade recebe assistência técnica, apenas três produtores apontam que possuem assistência técnica por profissional do Sebrae, Senar e contratação de um autônomo. Entretanto, todos os produtores declararam que recebem algum tipo de orientação pela empresa para a qual comercializam o leite (laticínio).
- c) Tipo e cuidados na ordenha e armazenamento do leite: Quatro produtores realizam a ordenha mecânica, apenas um de forma manual. Antes da ordenha três produtores têm o hábito de realizar o pré-dipping e teste de caneca, um proprietário informou que faz somente

o teste da caneca e um não faz nenhuma ação antes da ordenha. Após a ordenha, quatro estabelecimentos informaram que armazenam o leite em tanque de refrigeração na própria propriedade, apenas um encaminha o leite para o tanque coletivo. Relataram realizar o pós-dipping (3 propriedades). Foi abordado se usam o leite para consumo, somente duas propriedades fazem derivados como mussarela, manteiga e doce.

d) Coleta do leite para o laticínio e análise de qualidade na fazenda: Quatro produtores vendem o leite para o laticínio, e apenas um vende na feira. Relataram que antes da coleta pelo caminhão do laticínio é realizada a análise de alizarol para verificar a acidez do leite. Está pré-análise é efetuada pelo motorista do caminhão. Apenas um produtor mencionou que o leite da sua propriedade foi rejeitado pelo laticínio, e que houve a necessidade de melhorar a higiene no teto da vaca antes da ordenha. Em seguida, quatro proprietários informaram que o laticínio já encaminhou laudo de análises físico-químicas do leite (gordura, proteína) e microbiológica (contagem de bactérias totais e contagem de células somáticas). Foi perguntado como o ordenhador identifica a qualidade do leite, apontaram que é possível perceber pela cor do leite, odor e textura (formação de grumos). Questionados sobre a qualidade do leite de sua propriedade, foi solicitado que desse uma nota de 0 a 10, a média obtida foi de 7,5.

e) Conhecimento do proprietário quanto às normativas do leite: De seguida, foi importante perceber se conhecem o que é o teste do alizarol, todos relataram que conhecem, mas nunca fizeram. Logo depois, os produtores foram inquiridos se já ouviram falar sobre a Instrução Normativa 76 e sobre o Programa Nacional do Leite, três produtores relataram que sim e dois nunca ouviram falar.

f) Dificuldades da atividade leiteira: As dificuldades apontadas foram: custo alto da alimentação e dos insumos, falta de profissionais competentes para trabalhar na propriedade, falta de apoio do município no que diz respeito à informação e suporte. Quando indagados o que seria importante ser feito para melhorar a qualidade do leite, os pontos apontados pelos produtores foram: melhorar a pastagem, a qualidade dos animais, higiene na ordenha, condições do transporte além de melhorar o preço de venda.

g) Opinião sobre sua experiência na atividade leiteira: De maneira geral todos produtores relataram que a atividade tem retorno financeiro, mas é interessante acompanhar os aspectos de melhoria contínua da propriedade, no que diz respeito aos animais, a propriedade e aos trabalhadores. Se faz necessário levar em consideração a região que está inserida a propriedade, se têm compradores e fornecedores bons. Outra dica é sempre pensar em melhorar o plantel, investindo na melhoria das vacas e na alimentação e por fim

orientam sempre a acompanhar e cumprir as legislações da área do leite, pois seguindo os parâmetros indicados, há retorno financeiro por entregar uma matéria-prima sempre de qualidade ao consumidor.

A produção de leite é uma atividade tradicional e de grande relevância para a agricultura familiar. Nos últimos anos houve mudanças na cadeia produtiva. Estas novas demandas impactaram diretamente os produtores e de forma mais intensa os pequenos e médios. A partir dos dados coletados, observou que ainda há produtores que desconhecem as mudanças na legislação, entretanto alguns tiveram maior interação com a aplicabilidade na sua propriedade.

Diante dessas situações é necessário apoio técnico específico. A assistência técnica abrange desde as questões relativas à criação do animal, produção do leite e distribuição, bem como as questões administrativas e contábeis (LEIRA, et al, 2018; HELFENSTEIN, et al, 2021). Os entrevistados apontaram a relevância em ter um profissional para orientar estas questões, apesar de considerarem ser um desafio visto que caracteriza um gasto a mais nos custos da produção. Por outro lado, apontaram que atualmente contam com apoio do Estado e de instituições.

Para o consumidor, o produto deve ser saudável, nutritivo e que não cause doenças ou distúrbios em quem consome. Desta maneira, as práticas de higiene devem ter início ainda na fazenda (BERSOT *et al.* 2010). Os proprietários entrevistados apontam atenção especial aos cuidados na ordenha, com implementação de práticas higiênicas antes e após a coleta, além de manter o leite refrigerado, com intuito de minimizar qualquer aceleração de deterioração do leite.

Portanto, faz necessário aproximar o mundo do trabalho ao ambiente escolar. Levantar as opiniões por meio de relatos de experiências dos produtores traz inspiração aos futuros profissionais da área, em especial do Zootecnista, pois é um dos profissionais responsáveis pelo aumento e melhoria da produção e da qualidade dos produtos e serviços de origem animal, garantindo a segurança alimentar, respeitando a sustentabilidade da produção e preconizando o bem-estar dos animais.

4 Conclusão

Os dados aqui apresentados mostram um interesse expressivo dos produtores em melhorar os processos com intuito de produzir mais e ter um retorno financeiro significativo. Isso foi possível graças ao próprio entendimento dos proprietários da necessidade de melhorar a qualidade do leite a ser entregue ao laticínio. Apesar desse empenho, que

permite os produtores permanecerem na área, ainda persiste um certo desânimo dos proprietários na atividade leiteira. Exemplo disso foram os relatos das dificuldades apresentadas.

Apesar dos desafios, existem claros sinais de permanência na atividade por ser ainda parte do retorno financeiro da propriedade. Nesse sentido é importante destacar que há necessidades de incentivos aos produtores por meio da melhoria de produtividade e competitividade da produção no campo.

Referências Bibliográficas

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011. DOI: <https://doi.org/10.14244/%2519827199291>

BERSOT, L. S. et al. Quantificação de microrganismos indicadores de qualidade em leite cru refrigerado e comportamento da microbiota ao longo do transporte. Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes, v. 65, n. 373, p. 9-13, 2010.

ECKSTEIN, I.I.; POZZA, M.S.S.; ZAMBOM, M.A. et al. Qualidade do leite e sua correlação com técnicas de manejo de ordenha. Sci. Agrar. Paran., v.3, p.143-151, 2014. DOI: 10.18188/1983-1471/sap.v13n2p143-151.

HELFENSTEIN, C.; POZENATTO, R.; DAGOSTINI, L.; MUSIAL, N.T.K; Dificuldades enfrentadas pelos pequenos produtores no desempenho da atividade pecuária leiteira. Organizações Rurais & Agroindustriais, Lavras, 23:e1647, 2021.

LEIRA, M.H.; BOTELHO, H.A; SANTOS, H.C.A.S.S; BARRETO, B.B; BOTELHO, J.H.V; PESSOA, G.O. Fatores que alteram a produção e a qualidade do leite: Revisão. Pubvet: Medicina Veterinária e Zootecnia, v.12, n.5, a85, p.1-13, Mai., 2018. DOI: 10.22256/pubvet.v12n5a85.1-13.

MORAES, B. M. M.; BENDER FILHO, R. Mercado brasileiro de lácteos: análise do impacto de políticas de estímulo à produção. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 55, n. 4, p. 783-800, out/dez 2017. DOI: <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790550410>. SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. Metodologia de pesquisa. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

ROSSI, G.A.M; HOPPE, E.G.L; MARTINS, A.M.C.V; PRATA, L.F.P Zoonoses parasitárias veiculadas por alimentos de origem animal: revisão sobre a situação no Brasil. Arq. Inst. Biol., São Paulo, v.81, n.3, p. 290-298, 2014. DOI: 10.1590/1808-1657000742012.

RECURSOS DIDÁTICOS DIGITAIS PARA O ENSINO DE QUÍMICA DURANTE A PANDEMIA DA COVID-19

Natália Roberta SOUZA¹, Natália Costa RODRIGUES², Ane Francielly Silva SANTOS³

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: natalliarobertabio@gmail.com

Resumo: A Química é uma ciência que apresenta linguagem própria, microscópica e geralmente abstrata, o que dificulta a aprendizagem de grande parte dos alunos. Durante o ensino remoto, devido à pandemia causada pelo novo Corona vírus, o processo de ensino e aprendizado se torna ainda mais desafiador. Dessa forma, os professores precisaram se reinventar e adotar novas metodologias para atender as demandas dessa nova modalidade de ensino. O uso de modelos didáticos no ensino tem sido relatado na literatura como uma estratégia eficaz para a aprendizagem. Sendo assim, o objetivo deste trabalho consiste em avaliar o desempenho de materiais didáticos audiovisuais (vídeos), como intervenção para o ensino de configuração eletrônica dos elementos. A metodologia foi do tipo qualitativa, utilizando como instrumento de validação da eficiência dos modelos didáticos um questionário aplicado a 134 alunos do 1º ano do ensino médio do Instituto Federal de Mato Grosso, campus São Vicente. Os percentuais das respostas indicaram que o método de ensino utilizado é uma estratégia eficaz para a compreensão do conteúdo de configuração eletrônica.

Palavras-chave: Configuração eletrônica, ensino remoto, modelos didáticos

1 Introdução

A migração de professores e estudantes para plataformas de ensino remoto trouxe novos desafios, a pandemia causada pelo novo corona vírus exigiu a adoção de metodologias alternativas que, até então, não era seguida por grande parte dos professores. Aliado ao ensino remoto, surgiu a necessidade de novas metodologias e práticas pedagógicas, buscando alternativas inovadoras que auxiliem o aluno no processo de ensino e aprendizado e que desenvolva a autonomia nos estudos. Dessa forma, o professor tornou-se criador de conteúdos digitais e utilizador de diferentes recursos tecnológicos. Nesse contexto, e considerando a necessidade do ensino remoto, é fundamental o aperfeiçoamento do professor para o uso de tecnologias. O desenvolvimento de animações como modelo de ensino é extremamente interessante, pois as animações podem combinar imagens, sons, textos, simulações e vídeos de uma forma simultânea. Todos esses

recursos auxiliam o aluno no processo de ensino e aprendizado de forma mais eficiente em comparação aos meios tradicionais de ensino (Gonçalves, Veit & Silveira, 2006).

A Química é uma Ciência de linguagem própria, suas estruturas e conceitos são bem específicos, detalhados e geralmente abstratos, exigindo do aluno dedicação, empenho e atenção durante as aulas. O conteúdo de configuração eletrônica está entre os assuntos de maior dificuldade no ensino de Química no nível médio, por se tratar de um tema distante do cotidiano e que possui um elevado nível de abstração (Bianco & Meloni, 2019).

No presente trabalho pretendeu-se investigar a eficiência do material didático audiovisual como metodologia alternativa, para o ensino do conteúdo de configuração eletrônica nas turmas de 1º ano do Ensino Médio, visando analisar o rendimento dos estudantes antes e após a aplicação do modelo didático audiovisual por meio de questionários; além de avaliar a receptividade dos estudantes ao material desenvolvido (aspecto qualitativo).

2 Material e Métodos

O presente estudo foi realizado com alunos do 1º ano do curso Técnico em Agropecuária Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT) campus São Vicente, totalizando 134 discentes distribuídos em seis turmas.

A pesquisa foi realizada em etapas, sendo a primeira delas, a realização de um encontro virtual com os discentes, por meio da plataforma de videoconferência Google Meet para explicar o projeto. No segundo momento, foram produzidos os materiais didáticos audiovisuais, sendo eles: uma vídeo-aula interativa com animações (Modelo Didático Interativo) e uma vídeo-aula composta por um modelo didático-pedagógico confeccionado com materiais alternativos (Modelo Didático Pedagógico), sendo ambos utilizados para explicação do diagrama de Linus Pauling. E no terceiro e último momento, houve a utilização de questionário, onde foi enviado um questionário prévio aos discentes, contendo questões objetivas e dissertativas, de forma a analisar a opinião dos estudantes sobre: maiores dificuldades da disciplina de química, motivação para aulas não presenciais, metodologias de ensino.

No modelo didático interativo, foi desenvolvida uma vídeo-aula interativa sobre configuração eletrônica, com o uso de diversos aplicativos, mais especificamente: Microsoft Powerpoint 2016, OpenShot e OBS studio, que são programas fáceis de serem adquiridos e executados e oferecem diversos recursos que podem ser explorados por seus usuários. As animações foram desenvolvidas pelo programa Microsoft PowerPoint, está incluso no pacote Microsoft Office. No plano de fundo do slide foi colocada a imagem de um quadro

verde, para maior aproximação do ambiente escolar. Os elétrons foram representados por bolinhas vermelhas no formato 3D. À medida que era realizada a explicação da configuração eletrônica de um átomo, os elétrons eram inseridos, um de cada vez em seus orbitais pelo efeito de animação chamado “elástico”.

O segundo modelo, foi o didático pedagógico, utilizando materiais de baixo custo e reaproveitando materiais que seriam descartados. Para a simulação dos orbitais, foi usado suporte de fita adesiva, que foram lixados e pintados com tinta branca para um melhor efeito visual. O suporte foi fixado em um quadro branco, e as informações do diagrama, tais como: setas, nomes de níveis e subníveis foram escritos com canetão. Para a representação dos elétrons foram manuseados “bolinhas de gude” de diferentes cores. Posteriormente, foi gravada a vídeo aula utilizando o modelo e apresentando alguns exemplos de configuração eletrônica.

3 Resultados e Discussões

No questionário prévio aplicado aos discentes, consistiu em quatro perguntas objetivas e de múltipla escolha com o objetivo de analisar as percepções dos discentes acerca do ensino presencial, ensino remoto, ensino de Química e o uso de modelos didáticos. As respostas dos discentes demonstrou a carência de metodologias alternativas para o ensino e a necessidade de buscar novas ferramentas para mantê-los mais motivados.

Já no questionário final, foram feitas três perguntas, essas as quais que tinham como objetivo validar a aplicabilidade do método de acordo com os discentes. A primeira pergunta do questionário (Figura 1. A) foi: O que você achou da nova forma de ensinar configuração eletrônica através de modelos didáticos? A alternativa mais assinalada pelos discentes, com 56% foi “bom”, em segundo lugar, 27% acharam “muito bom”. Os dados somados da primeira e segunda resposta totalizam 83%, o que expressam a satisfação dos discentes em ter estudado o conteúdo por meio de modelos didáticos e validando sua eficácia, seja ele interativo ou pedagógico.

A segunda pergunta (Figura 1. b): Os modelos didáticos apresentados em vídeo facilitaram a sua compreensão de configuração eletrônica? Analisando as respostas dos discentes ao questionário final, é possível afirmar que de maneira geral, os modelos didáticos desenvolvidos tiveram efeito positivo no que tange à aprendizagem significativa.

A terceira questão do questionário final (Figura 1. c), que diz: “Qual dos modelos apresentados em vídeo foi o mais eficaz para a compreensão de configuração eletrônica?” Segundo as respostas dos discentes, observou que não houve preferência expressiva por parte deles, uma vez que, 53% optaram pelo modelo didático interativo e 47% pelo modelo

didático pedagógico. Os dados validam mais uma vez que, o uso de modelos didáticos no ensino de Química torna-se bastante eficaz para a compreensão de certos conteúdos, principalmente em tempos de aulas remotas.



Figura 1. Resultados do questionário final

Nesse contexto, as metodologias apresentadas nesse trabalho contribuem significativamente para o ensino de conceitos abstratos na Química, como o conteúdo de configuração eletrônica, em que o discente poderá ampliar a assimilação, tornando um o conteúdo complexo de fácil entendimento.

4 Conclusão

Diante dos resultados apresentados, concluiu-se que o uso de modelos didáticos digitais e pedagógicos foram aprovados pelos alunos, que alegaram melhor compreensão do conteúdo e motivação para assistir as aulas. Sendo uma excelente metodologia alternativa para o ensino remoto de Química, além de evidenciar a necessidade dos docentes buscarem alternativas diferentes das convencionais.

Referências Bibliográficas

BIANCO A. A. G. & Meloni, R. A. (2019). O Conhecimento Escolar: Um Estudo do Tema Diagrama de Linus Pauling em Livros Didáticos de Química – 1960/1970. **Química Nova na Escola**, 41(2), 148–155.

Gonçalves, L. de J., Veit, E. A. & Silveira, F. L. (2006). Textos, Animações e Vídeos para o ensino-aprendizagem de Física Térmica no Ensino Médio. In: **Encontro Estadual de Ensino de Física**. (UFRGS), 93-101.

PERFORMANCE AGRONÔMICA DE GENÓTIPOS DE MILHO NA REGIÃO SUDESTE DE MATO GROSSO

Leonardo V. de SOUSA¹, Murilo L. MINGARELLI¹, Paulo R. L. FLORES¹, Hariany N. S. de LIMA¹, Tiago F. RAMOS¹, Cristina G. NUNES¹, Max A. de S. ARRUDA¹, Affonso A. D. LIBERA¹, Alexandre C. PEROZINI¹, Charles de ARAÚJO¹

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

*autor para correspondência: leonardosousa1978@hotmail.com

Resumo: O aumento populacional projetado para as próximas décadas torna fundamental o aumento da produtividade agrícola. A produção agrícola no Centro-Oeste brasileiro caracteriza-se pela exploração de sistemas de dupla safra (safra e safrinha), sendo na safrinha predominante o cultivo de milho. O objetivo deste projeto consistiu em avaliar a performance produtiva e agronômica de diferentes genótipos de milho, verificando a possibilidade da recomendação de novos materiais genéticos na Região Sudeste de Mato Grosso. O experimento foi instalado na Estação Experimental Agronômica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, no dia 20/03/2021. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições. Os tratamentos consistiram em 8 híbridos pertencentes ao portfólio da HO Genética®: Lobo, KWS, PC1, PC2, PC4, PC6, PC7 e PC8. Com base nos resultados obtidos o genótipo HO Lobo foi o mais produtivo, podendo ser recomendado para o cultivo em condições edafoclimáticas semelhantes ao do presente trabalho.

Palavras-chave: *Zea Mays*, características agronômicas, valor de cultivo e uso

1 Introdução

O milho pertence à família Poaceae, ao gênero *Zea* e sua espécie única recebe o nome de *Zea mays*. É um cereal de alto valor socioeconômico e nutricional que vem sendo utilizado largamente na composição de rações animais e outros alimentos humanos, sendo um dos grãos mais assistidos de tecnologias, do plantio e colheita.

No Brasil, a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) divulgou produção de milho para safra de 2020/2021 de 101,9 milhões de toneladas, sendo 75,4 milhões de toneladas somente na segunda safra (CONAB, 2021).

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 agrônômico comprovado em condições de campo, cujas normas são elaboradas pelo próprio MAPA (SILVA FILHO, *et al.* 2015).

A execução deste trabalho se justifica devido à necessidade de intensificação sustentável do uso da terra. A otimização dos recursos já disponíveis para a agricultura, tornando-a mais eficiente do ponto de vista produtivo, assim diminuindo a pressão sobre a expansão da fronteira agrícola para áreas de vegetação nativa e de preservação ambiental.

Este trabalho teve como objetivo avaliar a performance agrônômica de diferentes genótipos de milho, verificando a possibilidade da recomendação técnica do cultivo destes materiais na Região Sudeste de Mato Grosso.

2 Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido na safra 2020/21 na Estação Experimental Agrônômica, localizada no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, coordenadas geográficas são 55° 25' 06,36" W e 15° 49' 21,42" S, com altitude de 736 m.

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com 4 repetições. Os tratamentos foram 8 híbridos pertencentes ao portfólio da HO Genética®: Lobo, KWS, PC1, PC2, PC4, PC6, PC7 e PC8. Cada parcela foi composta por 7 fileiras, com espaçamento de 0,50 m entre linhas e 10 m de comprimento.

A semeadura foi realizada no dia 20/03/2021, direto na palhada em latossolo distrófico típico, o controle de plantas daninhas foi realizado aos 15 dias após a emergência das plantas (DAE). Já manejo fitossanitário foi feito de acordo com o indicado pelo monitoramento da área. As plantas da parcela útil foram colhidas, no dia 31/07/2021 quando os grãos atingiram a maturidade fisiológica e apresentaram teor de umidade adequado, A parcela útil correspondeu a 5 m de comprimento das 2 fileiras centrais, onde determinou-se altura de plantas (cm), diâmetro do caule (mm), altura de inserção da primeira espiga (cm), comprimento e diâmetro da espiga (mm), número de fileiras por espiga, número de grãos por fileira, peso de mil grãos (g) e produtividade de grãos (Kg.ha⁻¹).

Os dados foram submetidos à análise de variância (Teste F) e as médias dos tratamentos foram comparadas pelo teste de Tukey, no nível de 5% de probabilidade. O software utilizado foi o SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2014).

3 Resultados e Discussões

Os híbridos apresentaram diferenças significativas para as variáveis altura de plantas, altura de inserção da primeira espiga, peso de mil grãos e produtividade (TABELA 1). Observa-se que o genótipo Lobo, além de obter a maior altura de plantas (257 cm) e de inserção de espiga (109 cm), resultou em maior produtividade (4.307 Kg.ha⁻¹). Por outro lado, as menores altura de plantas (169 cm), altura de inserção de espiga (61 cm), peso de mil grãos (203,0 g) e produtividade (1.930 Kg.ha⁻¹) foram observadas no genótipo PC1.

Tabela 1. Altura de planta (AP), altura de inserção da primeira espiga (AIPE), Peso de mil grãos (PMG) e produtividade de vagens (kg.ha⁻¹ e sacas.ha⁻¹), em função de diferentes genótipos de milho nas condições de São Vicente-MT, safra 2020/21.

Genótipos	AP	AIPE	PMG	Produtividade de grãos	
	(cm)	(cm)	(g)	(kg ha ⁻¹)	(sacas ha ⁻¹)
Lobo	257,0 a	109,0 a	215,0 ab	4.307 a	71,8
KWS	248,0 ab	98,0 ab	242,0 a	3.888 ab	64,8
PC6	208,0 cd	79,0 bcd	231,0 ab	2.908 abc	48,3
PC8	202,0 cd	71,0 cd	245,0 a	2.902 abc	48,5
PC7	211,0 cd	74,0 cd	236,0 a	2.849 abc	47,5
PC2	223,0 bc	84,0 bc	226,0 ab	2.770 abc	46,3
PC4	184,0 de	63,0 cd	240,3 a	2.513 bc	42,0
PC1	169,0 e	61,0 d	203,0 b	1.930 c	32,3
Média	213,0	80,0	230,1	3.008,	50,2
CV (%)	5,53	11,28	5,75	23,97	-
Pr>Fc	<0,0001*	<0,0001*	0,0018	0,0040*	-

* - significativo a 5 % de probabilidade pelo teste Tukey, C.V.- coeficiente de variação.

Pereira *et al.* (2020) avaliaram altura de plantas, peso de mil grãos e produtividade em diferentes híbridos, resultando em valores médios de altura de plantas, peso de mil grãos e produtividade de 194 cm, 346,7 g e 174,7 sacas.ha⁻¹, respectivamente. Esses resultados são relativamente maiores do que os obtidos no presente trabalho, com altura média de plantas de 213 cm, peso de mil grãos de 230,1 g e produtividade de 50,2 sacas.ha⁻¹. Este resultado se explica devido ao diferente regime de chuvas entre as regiões Sudeste e Médio Norte do estado, demonstrando que análises comparativas devem controlar as questões climáticas e serem feitas considerando as especificidades regionais.

Com base nos resultados obtidos, o genótipo HO LOBO teve a melhor performance em termos de produtividade, altura de inserção da primeira espiga e altura de plantas. Neste sentido, os resultados encontrados estão de acordo com Kopper *et al.* (2017), que realizaram estudo de correlação entre as características genéticas de diferentes híbridos e produtividade, concluindo haver elevada correlação entre altura de plantas e inserção de espiga com a produtividade.

Os resultados encontrados expressam diferenças nas características genéticas entre os híbridos incluídos no estudo. Programas de melhoramento consideram estas características com base na adaptação da tecnologia ao seu local de aplicação. Neste contexto, a interação entre as características genéticas dos materiais com as condições edafoclimáticas regionais são determinantes de desempenho do mesmo.

4 Conclusão

O híbrido HO Lobo foi o mais produtivo, podendo ser recomendado para o cultivo em condições edafoclimáticas semelhantes ao do presente trabalho. Os resultados obtidos devem ser confirmados por meio de repetição do experimento.

Referências Bibliográficas

CONAB. Companhia Nacional de Abastecimento. Brasília. Disponível em: <https://www.noticiasagricolas.com.br/noticias/milho/256624-conab-estima-1019-milhoes-detoneladas-de-milho-em-2020-754-somente-na-safrinha-confira-realidades.html#.YLo3nvlKjIU>.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a Guide for its Bootstrap procedures in multiple comparisons. *Ciênc. agrotec.*, v. 38, n. 2, p. 109-112, 2014.

KOPPER, C. V.; MEERT, L.; KRENSKI, A.; BORGHI, W. A.; NETO, A. M. DE. O.; FIGUEIREDO, A. S. T. Produtividade de milho na segunda safra em função de diferentes velocidades de semeadura e densidade de plantas. **Pesquisa Agropecuária Pernambucana**, Recife, v.22, p.1-6, 2017.

PEREIRA, C. S.; ZANETTI, V. H.; WIEST, G.; SCHOFFEN, M. E.; FIORINI, I. V. A. Desempenho Produtivo de híbridos de milho na segunda safra no norte de Mato Grosso. **Tecnológica**, Santa Cruz do Sul, v. 24, n. 2, p. 160-165, 2020.

SILVA FILHO, J. L. da.; MORELLO, C. de L.; SUASSUNA, N. D.; PEDRODSA, M.; BEZERRA, W.; FARIAS, F. J. C.; LOPES, G. D. Ensaio de valor de cultivo e uso convencional do programa de melhoramento da Embrapa algodão no estado de Goiás, área temática: melhoramento vegetal. Embrapa Algodão, 2015.

PREÇOS DE OVOS DE GALINHAS COMERCIALIZADOS EM DIFERENTES ESTABELECIMENTOS NA CIDADE DE CAMPO VERDE - MT

Analice L. PINTO¹, Gabriela A. N. de SOUZA¹, Larissa S. ALBUQUERQUE¹, Ludmila C. MONTEIRO¹, Mara F. da SILVA*¹, Sara P. dos ANJOS¹

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

*autor para correspondência: estudante.marasilva310@svs.ifmt.edu.com

Resumo: O objetivo da pesquisa foi comparar os preços de ovos caipiras com ovos convencionais comercializados nos comércios da cidade de Campo Verde-MT. Foi realizada uma coleta de dados no setor de ovos de quatro supermercados e quatro feiras no município de Campo Verde - MT, durante o mês de setembro de 2021. Os supermercados escolhidos para a pesquisa foram os mais populares, assim como as feiras mais populares dentro dos bairros da cidade. Os ovos comercializados nos supermercados apresentaram preço médio de R\$ 8,35 e dos ovos comercializados nas feiras livres de R\$ 10,00. A diferença nos preços dos ovos está relacionado ao tipo de produção e ao ciclo de criação mais longo. Quando comparado em diferentes locais, os ovos caipiras não possuem variação de valores entre si, somente o convencional, entretanto quando comparados o preço dos ovos caipiras com os convencionais aponta-se uma variância significativa de R\$ 1,35. Os ovos comercializados em supermercados tem um preço médio de R\$ 8,35, apresentando diferenças entre os estabelecimentos. Os ovos comercializados nas feiras livres apresentam o preço médio de R\$ 10,00 não tendo diferença de preço entre as feiras.

Palavras-chave: caipira, convencional, mercado, valores

1 Introdução

Além do preço acessível e o sabor, os ovos são benéficos para a saúde humana, por serem fontes ricas em proteínas e nutrientes essenciais, esses fatores aumentam sua procura (BORGES et al, 2015).

A avicultura em sistema caipira ou em sistema semi extensivo surge como uma alternativa ao sistema industrial produzindo ovos com qualidade e sabor diferenciados permitindo. Esse sistema alternativo, geralmente, é fundamentado na agricultura familiar que é baseado na sustentabilidade econômica, social e ambiental (REICHERT et al., 2011).

As galinhas criadas em sistemas caipiras ou extensivos se caracterizam por uma produção de ovos sem um padrão de tamanho, coloração da casca e peso, devido à

diversidade genética das aves. No entanto, esses produtos se diferenciam no sabor, consistência e coloração da gema dos produzidos em sistema intensivo (BARBOSA, 2007).

Sendo assim, observa-se que nas feiras ocorre uma maior comercialização dos ovos caipiras do que em mercados, Pasian e Gameiro (2007) descrevem que a criação de aves caipiras para serem comercializadas em mercados devem ser regulamentadas por leis e são denominadas de caipiras ou colonial.

No cenário brasileiro, as feiras livres são consideradas um espaço em que se permite uma maior relação entre pessoas, onde há um estreitamento de laços entre consumidores e comerciantes de feira livre. Esses espaços ainda são tradicionais em todas as regiões do país pela sua grande diversidade de produtos tanto de origem animal como vegetal, mesmo com a distribuição dos grandes supermercados (GONÇALVES E ABDALA, 2013).

Mesmo considerando que ovos caipiras e convencionais possuem o mesmo valor nutricional, a comercialização deste mesmo alimento pode apresentar variação de preço, desta forma, objetivou-se comparar os preços dos ovos caipiras comercializados em feiras populares da região de Campo Verde- MT com ovos comercializados em supermercados.

2 Material e métodos

O levantamento de dados foi realizado em quatro supermercados e quatro feiras no município de Campo Verde – MT, durante o mês de setembro de 2021. Os supermercados escolhidos para a pesquisa foram os mais populares, assim como as feiras mais populares dentro dos bairros da cidade.

Nos supermercados foram avaliados os preços da dúzia de várias marcas de ovos comerciais, já que em suas prateleiras não foram encontradas cartelas contendo ovos caipiras. Com os valores foi feita uma média para se obter os valores da dúzia dos ovos em cada supermercado. A partir dos valores encontrados foi feita uma média de todos os preços da dúzia de ovos comercializados em diferentes mercados. Para análise dos dados foi utilizada estatística descritiva.

3 Resultados e Discussão

O valor do levantamento da dúzia dos ovos comercializados na cidade de Campo Verde está demonstrado na (Tabela 1.)

Tabela 1. Relação dos preços dos ovos comercializados em supermercados (comerciais) e feiras livres (ovos caipiras) no município de Campo Verde - MT.

	Feira livre	Supermercado
	Preço por dúzia (R\$)	
A	10,00	7,69
B	10,00	8,75
C	10,00	7,99
D	10,00	8,95
Preço médio	10,00	8,35

Através do levantamento realizado, foi possível constatar que existe diferença nos preços dos ovos convencionais e caipiras comercializados no município de Campo Verde – MT. Enquanto que os ovos tradicionais possuíam valor médio de R\$ 8,35 a dúzia, os ovos de galinhas livres possuíam o valor padrão de R\$ 10,00.

A variação do preço dos ovos comercializados nos supermercados pode ser explicada através da ótica de que os mercados compram ovos de diferentes distribuidores e com diferentes preços de custo para cada marca, além de que o valor de comercialização é alterado conforme a demanda e oferta deste produto.

Já os ovos vendidos nas feiras da cidade são comercializados sempre pelos mesmos produtores de galinhas caipiras, portanto em uma mesma feira é possível estabelecer com mais clareza a relação de oferta e valor do produto.

Os custos de produção são avaliados pela soma de todas as despesas, associadas ao sistema de produção (FERREIRA et al., 2015).

O motivo de que o valor dos ovos caipiras é mais elevado tem acentuada relação com o custo de produção, a falta de tecnologia e o ciclo de criação mais longo trazem como consequência uma menor produtividade e naturalmente um maior custo de produção quando comparado com os custos de um sistema convencional.

4 Conclusão

Existe diferença no preço de ovos produzidos de forma industrial quando comparados ao preço de ovos caipiras. Os ovos comercializados em supermercados de Campo Verde apresentam um preço médio de R\$ 8,35. Os ovos comercializados nas feiras livres apresentam o preço médio de R\$10,00.

Referências

BARBOSA, F. J. V. Sistema Alternativo de Criação de Galinhas Caipiras. Embrapa Meio-Norte. 68 p. Julho de 2007. Teresina-PI: **(Sistemas de Produção. Embrapa Meio-Norte)**, 2007.

BORGES, EFDC et al. Análise microbiológica comparativa de ovos de granja e caipira. **Revista de Iniciação Científica da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 5, n. 2, 2015.

GONÇALVES, A. O. & ABDALA, M. C. Na Banca Do 'Seu' Pedro É Tudo Mais Gostoso: personalidade e sociabilidade na feira-livre. **Rev. Ponto Urbe Revista do núcleo de antropologia urbana da USP**. São Paulo- SP: Universidade de São Paulo, 2013.

PASIAN e GAMEIR. Mercado para a criação de poedeiras em sistemas de tipo orgânico, caipira e convencional. **XLV CONGRESSO DA SOBER "Conhecimentos para Agricultura do Futuro"**, 22 a 25 de junho de 2007. Anais...Londrina –PR: Universidade estadual de Londrina, 2007.

REICHERT, L. J. Avaliação técnica e econômica de um agroecossistema familiar de base ecológica na região Sul do Rio Grande do Sul. **Rev. Brasileira de Agrociência**, vol. 17, n. 1, pp. 123-132, 2011.

FERREIRA, B. G. C.; FREITAS, M. M. L.; MOREIRA, G. C. **Custo operacional efetivo de produção de soja em sistema de plantio direto**. Revista iPecege, v. 1, n. 1, p. 39-50, 2015.

QUALIDADE DE OVOS BRANCOS COMERCIALIZADOS EM SUPERMERCADOS NA CIDADE DE CAMPO VERDE - MT

Ana Cláudia Santana COSTA¹, William Preissler SMANIOTTO^{1*}, Clênia Friez GONZAGA², Flávia de Souza MENDES¹, Saullo Diogo de ASSIS¹

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

*autor para correspondência: estudante.williamsmaniotto120@svc.ifmt.edu.br

Resumo: Objetivou-se com este trabalho avaliar a qualidade interna dos ovos brancos comercializados nos principais supermercados da cidade de Campo Verde- MT. Foram utilizados 72 ovos distribuídos em delineamento inteiramente casualizados com sete tratamentos e doze repetições por tratamento. Os tratamentos foram os diferentes supermercados da cidade de Campo Verde – MT (A, B, C, D, E, F e G). Os ovos foram adquiridos simulando um consumidor e analisados no mesmo dia, todos estavam íntegros sem trincas e insetos de sujidade. As variáveis analisadas foram os pesos dos ovos, pesos absolutos e relativos de albúmen, gema e casca, altura do albúmen, gravidade específica e unidade Haugh. Procedeu-se a determinação dos pesos dos ovos, de albúmen, gema e casca, utilizando uma balança analítica de precisão 0,001g. Os valores de peso do ovo e gravidade específica dos ovos não foram influenciados ($P > 0,05$) pelos diferentes estabelecimentos de comercialização. Os valores de Unidade Haugh foram influenciados ($P < 0,05$) pelos diferentes supermercados. Os supermercados D e E apresentaram valores de unidade Haugh superiores a 60 e o menor valor foi obtido pelos ovos comercializados no supermercado F. Conclui-se que entre os sete principais supermercados de Campo Verde – MT que comercializam ovos de galinha, apenas dois oferecem ovos com alta qualidade.

Palavras-chave: Avicultura, aves de postura, consumidor

1 Introdução

O ovo até chegar à mesa dos consumidores, passa por um longo caminho, colheita, transporte, armazenamento e consumidor, a qualidade do ovo é de suma importância para o desenvolvimento da avicultura de postura.

Segundo Stadelman & Cotterill (1995) vários componentes internos no ovo perdem qualidade interna, com o armazenamento prolongado, tendo alteração no albúmen e na

gema. No Brasil não sendo obrigatória a refrigeração dos ovos, esses ovos ficam sujeitos a temperatura ambiente, até a casa do consumidor.

Giampietro-Ganeco et al. (2015), avaliaram os efeitos de temperatura e tempo de armazenamento na qualidade do ovo, verificando que a estocagem e o acondicionamento a temperatura ambiente, fazem com que a queda no valor de unidade haugh, elevação do pH do albúmen, redução na altura do albúmen, verificando a importância da refrigeração para que esse produto chegue na melhor qualidade e um produto saudável para consumidor.

Objetivou-se com este trabalho avaliar a qualidade interna dos ovos brancos comercializados nos principais supermercados da cidade de Campo Verde- MT.

2 Material e Métodos

As análises foram realizadas no Laboratório de Microbiologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso Câmpus São Vicente Centro de referência de Campo Verde – MT.

Foram utilizados 72 ovos distribuídos em um delineamento inteiramente casualizados com sete tratamentos e doze repetições por tratamento. Os tratamentos foram os diferentes supermercados da cidade de Campo Verde – MT (A, B, C, D, E, F e G). Os ovos foram adquiridos simulando um consumidor e analisados no mesmo dia, todos estavam íntegros sem trincas e insetos de sujidade.

Procedeu-se a determinação dos pesos dos ovos, de albúmen, gema e casca, utilizando uma balança analítica de precisão 0,001g.

Para os cálculos das porcentagens de casca, gema e de albúmen utilizou-se, respectivamente, as seguintes fórmulas: %casca= (peso da casca/peso do ovo)*100, %gema= (peso da gema/peso do ovo)*100, e %albúmen= 100 - (%gema + %casca). Após a quebra dos ovos as cascas foram lavadas cuidadosamente com água, colocadas em ambiente para secagem.

A gravidade específica foi determinada pelo método da flutuação salina. Em seguida, os ovos foram quebrados em uma superfície plana, onde se realizou, as medidas de altura do albúmen denso e da gema em milímetros por um paquímetro. Com a medida do albúmen e do peso do ovo, foram determinados os valores de unidade Haugh pela fórmula $UH=100\log(H+7.57-1.7W^{0.37})$, em que H = altura do albúmen (mm) e W = peso do ovo (g).

Os resultados obtidos foram analisados estatisticamente por meio de análise de variância (ANOVA) e submetidos ao teste de Tukey ao nível de 5 % de significância, com a utilização do programa R.

3 Resultados e Discussões

Os valores de peso do ovo e gravidade específica dos ovos não foram influenciados ($P > 0,05$) pelos diferentes estabelecimentos de comercialização (Tabela 1).

Tabela 1. Valores de peso do ovo, gravidade específica e unidade Haugh de ovos de poedeiras comercializados em supermercados da cidade de Campo Verde- MT

Supermercados	Variáveis		
	Peso do ovo (g)	Gravidade específica	Unidade Haugh
A	58,73	1,060	34,24 cd
B	58,43	1,060	46,06 bc
C	58,63	1,060	39,20 cd
D	57,19	1,060	80,06 a
E	58,30	1,060	64,51 ab
F	56,82	1,060	20,83 d
G	56,95	1,060	26,37 cd
Valor de p	0,5542	-	<0,001
CV	3,89	0,0	20,82

Médias seguidas por letras diferentes na mesma linha. Diferem entre si pelo teste de Tukey (0.05)

Observou-se que, independentemente do mercado, os ovos apresentaram valores de gravidade específica muito baixo sendo valores acima de $1,085 \text{ g/cm}^3$ considerados satisfatórios (Peebles & McDaniel, 2004), isso pode ocorrer devido todos estarem armazenado para venda em temperatura ambiente. Ovos quando armazenados em condições de temperatura ambiente apresentaram menores valores de gravidade específica que os ovos armazenados sob refrigeração.

Os valores de Unidade Haugh foram influenciados ($P < 0,05$) pelos diferentes supermercados. Para mensurar a qualidade do ovo e se ainda está apto ao consumo humano, algumas variáveis devem ser consideradas, como a unidade Haugh. Esta variável determina se o ovo manteve ou perdeu suas qualidades organolépticas no decorrer do tempo e se ainda está apto ao consumo sem oferecer risco à saúde

De acordo USDA (2000) ovos avaliados no dia da postura apresentam inicialmente

valores de Unidade Haugh superiores a 72 apresentando um padrão de excelente qualidade ((AA - valores de UH superiores a 72), para ovos de qualidade baixa (valores de UH menores que 60). Neste estudo apenas os ovos de dois supermercados (D e E) apresentaram valores de unidade Haugh superiores a 60, os demais apresentaram valores abaixo, sendo que o supermercado F apresentou o menor valor de unidade Haugh (20,83) sendo esses embalados no mesmo dia. Essa reposta pode ser atribuída à redução na altura do albúmen, devido sua liquefação, processo este que pode ser acelerado pelas altas temperaturas do ambiente durante a comercialização.

Os ovos quando armazenados em condições de refrigeração apresentam um maior valor médio de Unidade Haugh, demonstrando o benefício da utilização da refrigeração na manutenção da qualidade interna dos ovos durante seu armazenamento.

4 Conclusão

Conclui-se que entre os sete principais supermercados de Campo Verde – MT que comercializam ovos de galinha, apenas dois oferecem ovos com alta qualidade, pois as condições de armazenamento dos supermercados eram diferentes.

Referências Bibliográficas

Alcântara, J. B.; **QUALIDADE FÍSICO-QUÍMICA DE OVOS COMERCIAIS: AVALIAÇÃO E MANUTENÇÃO DA QUALIDADE** p.2 p.3, Goiânia 2012

GIAMPIETRO-GANECO, A.; BORBA, H.; SCATOLINI-SILVA, A.M.; BOIAGO, M.M.; SOUZA, P.A.; MELLO, J.L.M. **Quality assessment of eggs packed under modified atmosphere. Ciência e Agrotecnologia**, v.39, n.1, p.82-88, 2015

STADELMAN, W.J.; COTTERILL, O.J. **Egg science and technology. New York/London: Food Products Press**, 1995. 323p.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. **EggGrading Manual. Washington: Department of Agriculture**. 2000. 56p. (Agricultural Marketing Service, 75).

HAMILTON, R.G.M. **Methods and factors that affect the measurement of egg shell quality. Poultry Science**, v.61, n.10, p.2022-2039, 1982.

ANÁLISE DA QUALIDADE DE CAFÉ ARÁBICA CULTIVADO EM CAMPO VERDE MT

Daniele G. LORENZON*¹, Jezulino R. de SOUSA NETO¹, Victor Arlindo T. de MATOS¹, André BERTON¹

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

*autor para correspondência: dglorenzon@gmail.com

Resumo: O objetivo nesse estudo foi realizar a análise sensorial de frutos de um cafezal arábica cultivado em Campo Verde – MT. O experimento foi conduzido na Fazenda Experimental do IFMT, campus São Vicente, em Campo Verde – MT. As plantas apresentavam aproximadamente dois anos de idade, estavam dispostas no espaçamento de 4,0 m entre linhas, sendo utilizadas quatro cultivares: IAC Catuaí SH3, Catuaí Vermelho IAC 144, Catuaí Amarelo e Catuaí Amarelo IAC 52. Realizou-se a colheita quando os frutos foram classificados como cereja em três datas. Os frutos foram secados em área externa e torrados com auxílio da máquina de torra Atila Gold. Realizou-se a análise seguindo os padrões da escala de Qualidade do Protocolo Specialty Coffee Association. As pontuações dos atributos analisados foram classificados entre bom (nota 6,0) a muito bom (nota até 7,75). A nota final ficou abaixo de 80 pontos classificando-o como café tradicional. A adoção de estratégias na colheita e pós-colheita pode elevar a qualidade, permitindo que o seja classificado como Café Especial.

Palavras-chaves: *Coffea arabica* L., Análise Sensorial, Specialty Coffee Association - SCA.

1 Introdução

A cultura do café no Brasil apresenta destaque e, atualmente o país ocupa a posição de maior produtor mundial de café, alcançando uma produção de 63,08 milhões de sacas em 2020 (CONAB, 2020).

Com a criação do selo de pureza em 1989 pela Associação Brasileira das Indústrias de Torrefação e Moagem de Café (ABIC), a melhoria da qualidade tornou-se um fator de extrema importância para maior participação tanto no mercado externo e no interno.

O consumo interno de cafés especiais tem aumentado em virtude de uma maior conscientização do consumidor em relação aos atributos sensoriais e de segurança da bebida. O método de análise sensorial do café é o processo mais utilizado na caracterização qualitativa do café.

No estado de Mato Grosso, a cultura do café ainda não apresenta o destaque e

potencialde outros cultivos (EMBRAPA, 2019). A obtenção de informações relacionadas ao café noestado pode servir para estimular o desenvolvimento da cultura na região. O objetivo nesseestudo foi realizar a análise sensorial de frutos de um cafezal arábica cultivado em CampoVerde – MT.

2 Material e métodos

O experimento foi conduzido na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso – Campus São Vicente, localizado na Serra de São Vicente, município de Campo Verde – MT (15°49' S, 55°25'O e altitude de 772 m).

O clima local foi classificado com Aw, Tropical Úmido, de acordo com a classificaçãode Köppen, com duas estações chuvosas, uma seca e outra úmida. Foram utilizadas plan-tas de café arábica que foram transplantadas em 2019. Cada parcela experimental apre-sentou 8 linhas com aproximadamente 20 plantas.

As plantas estavam dispostas com uma distância de 4,0 m entre linhas e 1,0 m entre plantas, sendo utilizadas quatro cultivares comerciais: IAC Catuaí SH3, Catuaí Vermelho IAC 144, Catucaí Amarelo e Catuaí Amarelo IAC 52. Na parte central das entre linhas foram cultivadas bananeiras.

Quando as plantas apresentaram frutos classificados como cereja (de coloração ver-melha ou amarela), realizou-se a colheita a dedo, manualmente nas seguintes datas: 23/03, 13/04 e 05/05/21. Após a colheita, os frutos foram levados para secar em terreiro suspenso, colocando uma lona sob estes. Os frutos eram revirados a cada 30 minutos a fim de se uniformizar a secagem, em uma temperatura média diária situada entre 22 e 25°C. Após duas semanas de secagem, com auxílio de um descascador manual, obteve-se o café coco, com uma umidade abaixo de 13%, assim realizou-se a retirada da casca.

Após a descasca, realizou-se uma seleção dos grãos que apresentaram maior inte-gridade entre as colheitas, realizou-se o processo de torragem com auxílio da máquina de torra automática Atila Gold com capacidade para 5 Kg, identificado o ponto de torra de modo visual.

Realizou-se o preparo da bebida em água potável filtrada e sem adição de açúcar para análise seguindo os padrões da escala de Qualidade do Protocolo Specialty Coffee Association – SCA, analisando as seguintes características: aroma, sabor, acidez, corpo, gosto residual, doçura, corpo limpo, em que é necessário que o café alcance a nota igual ou maior a 80 para ser classificado como especial. Para a análise dessas características foram realizadas em triplicatas conforme a recomendação para esse método. A análise foi realizada por um provador habilitado através do curso de torra e degustação Caffe Lab.

3 Resultados e discussões

Os resultados obtidos pela análise sensorial do café estão apresentados na Tabela 1, apresentada logo abaixo.

Tabela 1. Resultados da análise sensorial do café.

Amostra	Aroma	Sabor	Acidez	Corpo	Gosto residual	Doçura	Copo Limpo	Geral	Total
A	6,75	6,75	6,75	6,75	6,5	10	10	10	63,5
B	7,5	7,75	6,75	7,5	7,0	10	10	10	66,5
C	6,75	7,25	6,75	7,0	7,0	10	10	10	64,75

Os critérios para avaliação da qualidade do café incluem o tamanho, cor, forma, potencial de torra, sabor, aroma ou teste de xícara e presença de defeitos, sendo os dois últimos, os critérios mais importantes empregados mundialmente na avaliação do café (CORRÊA et al., 2005).

No caso do café avaliado, todas as amostras analisadas apresentaram nota médias mais elevadas para o atributo sensorial sabor e não apresentaram diferenças quanto à acidez da bebida.

Percebeu-se que as pontuações dos atributos analisados foram classificados entre bom (nota 6,0) a muito bom (nota até 7,75) segunda a escala de Qualidade do o Protocolo SCA para Cafés Especiais. A nota final ficou abaixo de 80 pontos classificando-o como café tradicional.

Aparentemente a adstringência pode ter sido influenciada pela presença de grãos verdes ou quebrados durante o processo de torra. Destaca-se que uma quantidade considerável dos frutos colhidos na primeira data quando descascados acabaram se que quebrando por um ajuste inadequado do descascador. Além disso, de acordo com Ossani et al. (2017), cafés cultivados em regiões com altitude inferior a 1.000 m podem apresentar leve adstringência, sendo esta situação observada no local de cultivo do café.

A obtenção de maior cuidado na próxima colheita, quanto à seleção de frutos cerejae pós-colheita, principalmente na descascagem, indicam que o café cultivado na Serra de São Vicente tem potencial para alcançar a classificação de Café Especial, de acordo com a escala de Qualidade do Protocolo SCA.

4 Conclusão

O café arábica cultivado na São Vicente da Serra e colhido na safra 2021 foi classificado como tradicional seguindo o protocolo da SCA.

A adoção de estratégias na colheita e pós-colheita pode elevar a qualidade do café cultivado em Campo Verde, permitindo que ele seja classificado como Café Especial.

Agradecimentos

Ao Dr. Marcio Marcos Goussain Júnior por ter realizado a análise sensorial do café.

Referências bibliográficas

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO CAFÉ- ABIC. Certificação de pureza. Disponível em: <https://www.abic.com.br/certificacoes/pureza/>. Acessado em: 06 de novembro de 2021.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO - CONAB. Observatório Agrícola. Acompanhamento da Safra Brasileira de Café, Brasília, v. 5, n. 6, p. 1-45, dez. 2020.

CORRÊA, P.; OLIVEIRA, G.; BOTELHO, F.; TRETO, P.; ALVES, E. Propriedades físicas e químicas interferentes na pós-colheita do café. In: MARCOLAN, A. L.; ESPINDULA, M. C. (ed.). **Café na Amazônia**. 21. ed. Brasília: Embrapa Rondônia, 2015. p. 401-424.

EMBRAPA. DIAGNÓSTICO da cadeia agroindustrial do café no estado de Mato Grosso. Embrapa Rondônia. Cuiabá, 2019. 91p

OSSANI, P. C.; CIRILLO, M. A.; BORÉM, F. M.; RIBEIRO, D. E.; CORTEZ, R. M. Qualidade de cafés especiais: uma avaliação sensorial feita com consumidores utilizando a técnica MFACT. **Revista Ciência Agronômica**, v. 48, n. 1, p. 92 – 100, 2017.

SPECIALTY COFFEE ASSOCIATION OF AMERICA- SCAA. Protocolo para Análise Sensorial de Café- Metodologia SCAA. Doc. V- Portuguese. Rev. December, 2008.

INFLUÊNCIA DA DIETA DA MATRIZ NO DESEMPENHO DE LEITÕES LACTENTES.

Sara Pereira dos ANJOS¹, Canídia SMIALOVSKI¹, Saullo Diogo de ASSIS¹, Joao Guilherme Mundim de ALBUQUERQUE¹, Analice L. PINTO*¹.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Câmpus São Vicente, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: saraanjos.0265@gmail.com

Resumo: Este estudo teve objetivo de avaliar o desempenho de leitões lactentes, no qual mães foram alimentadas com diferentes fontes de fibra (DDG's e casca de soja) na dieta a partir do terço final da gestação até o desmame dos leitões. Foram utilizados seis fêmeas (Agrocere PIC Camborough), inseminada com sêmen do cachaço da linhagem P81 distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado. Após o parto foram contabilizados 72 leitões, sendo a média de 12 por fêmea. Os tratamentos foram dietas isoproteicas e isoenergéticas com a inclusão de casca de soja e DDG's como fonte de fibra. As variáveis avaliadas foram: Peso inicial (PI), Ganho de peso médio diário (GPD) e ganho de peso de um até os 21 dias de idade. Foi observado efeito significativo ($p < 0,05\%$) para o ganho de peso diário dos leitões e ganho de peso até 21 dias na dieta com fonte de casca de soja. A inclusão de casca de soja como fonte de fibra na dieta de porcas a partir do terço final de gestação, aumenta o desempenho dos leitões na lactação.

Palavras-chave: Alimentação, DDG's, Casca de soja, Fibra, Ganho de peso

1 Introdução

Por muito tempo, formaram-se relatos que a adoção de fibras na dieta de monogástricos apresentava vários aspectos negativos, fazendo com que a mesma se tornasse indesejável na dieta desses animais. No entanto, esses aspectos devem ser totalmente reconsiderados, pois se o fornecimento for de forma correta e em quantidades adequadas, essa dieta pode gerar aspectos positivos, (GOULART et al., 2016).

Sendo assim, o uso de fibra na dieta das matrizes, podem gerar efeito benéfico no desenvolvimento microbiano e imunológico das proles desses animais, (Jha et al., 2019), dessa forma fazendo com que haja influência positiva no consumo de ração das fêmeas e refletir no peso dos leitões do nascimento até a desmama.

Juntamente com o aumento do número médio de leitões nascidos vivos, ocorre diminuição do peso médio das ninhadas, assim como também aumenta o percentual de leitões que nascem com baixo peso. Assim a uniformização de lotes é uma ferramenta para que se possa garantir a sobrevivência destes leitões e aumentar a produtividade da granja (MAGNABOSCO et al., 2015).

Os tamanhos das leitegadas aumentaram muito nos últimos anos, e junto com ela a redução do peso individual ao nascer. Isso se deve a limitação da capacidade uterina, pois acaba gerando uma maior competição por espaço e nutrientes. Cada leitão a mais no total de nascidos reduz 41 gramas no peso médio ao nascimento (Wientjes, 2013).

Porém para ser melhorado necessita de um conjunto de ações, ressaltando aqui a influência do peso ao nascer que está diretamente associado com a taxa de sobrevivência, ganho médio diário e peso ao desmame (Panzardi et al., 2009).

Com o aumento das leitegadas, ocorre também o aumento da exigência do consumo energético e proteico das matrizes, no qual pode proporcionar aumento no peso ao nascer da leitegada, melhor produção de leite e conseqüentemente melhor desempenho dos leitões na desmama (MARTINS, et al., 2015).

Portanto, o objetivo é avaliar o desempenho de leitões lactentes, no qual mães foram alimentadas com diferentes fontes de fibra (DDg's e casca de soja) na dieta a partir do terço final da gestação até o desmame dos leitões.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado no setor de suinocultura do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso- Câmpus São Vicente, localizado no município de Campo Verde – MT, na maternidade.

Foram utilizados seis fêmeas (Agrocetes PIC Camborough), inseminada com sêmen do cachão da linhagem P81 distribuídas em um delineamento inteiramente casualizado. Após o parto foram obtidos 72 leitões, sendo a média de 12 por fêmea. Os tratamentos foram dietas isoproéticas e isoenergéticas com a inclusão de casca de soja (3,09% na fase de gestação e 2,85% na fase de lactação) e outro com DDg's (4,94% na fase de gestação e 4,83% na fase de lactação) como fonte de fibra.

Os índices avaliados foram: Peso inicial (PI), Ganho de peso médio diário (GPD) e ganho de peso de um até os 21 dias de idade.

Na fase de gestação dos 86 a 114 dias, as matrizes permaneceram em gaiolas individuais e receberam 3,0 kg de ração ao dia.

No dia do parto aos 120 dias após o manejo inicial de limpeza, corte e cura do umbigo. Os leitões foram pesados individualmente em balança de precisão de 5 kg identificados. No dia da desmama aos 21 dias de idade anteriormente da separação da porca os leitões foram pesados individualmente e transferidos para a sala de creche.

Os dados foram submetidos à análise de variância através do programa SISVAR. Para todas as análises realizadas o nível de significância utilizado foi de 5%.

3 Resultados e Discussões

As diferentes fontes de fibras na dieta de porcas influenciaram ($P < 0,05$) no ganho de peso diário dos leitões e no ganho de peso de um a 21 dias na fase de lactação (Tabela 01). Porcas que receberam casca de soja na dieta como fonte de fibra tiveram um maior ganho de peso diário (0,24 kg) comparados com as porcas que receberam DDG's (0,23 kg).

Os resultados nos mostram que a dieta, possivelmente melhorou a quantidade de leite produzida, pois a melhoria no aporte energético em decorrência da fibra de melhor qualidade (casca de soja), irá melhorar o volume de leite produzido minimizando o balanço energético negativo durante a lactação, melhorando o desempenho dos leitões durante a fase de lactação.

Tabela 01: Índices produtivos de leitões filhos de porcas alimentadas com dietas contendo diferentes fontes de fibra na gestação e lactação.

VARIÁVEIS	TRATAMENTOS		CV %	Valor P
	DDG'S	CASCA DE SOJA		
Peso inicial (g)	1,41	1,44	21,72	0,906
Ganho de peso médio diário (kg)	0,23 a	0,24 b	1,42	0,042
Ganho de peso de 1 a 21 dia (kg)	4,83	5,00	1,58	0,055

¹ Letras diferentes na mesma linha indicam diferença significativa de 5% do teste F, CV: coeficiente de variação e Valor do P: probabilidade.

A utilização da fibra na dieta de porcas pode influenciar a microbiota intestinal de seus leitões, levando ao maior peso ao desmame, uma vez que um trato intestinal saudável proporciona uma boa saúde geral e melhor produtividade (JHA et al., 2019).

4 Conclusão

A inclusão de casca de soja como fonte de fibra na dieta de porcas a partir do terço final de gestação, melhora o desempenho dos leitões na fase lactação.

Referências Bibliográficas

GOULART, F.R., ADORIAN, T.J.; MOMBACH, P.I. e DA SILVA, L.P. Importância da fibra alimentar na nutrição de animais não ruminantes. **Revista de Ciência e Inovação**, v. 1, n. 1, p. 141-154, 2016.

JHA, R.; FOUHSE, J.M.; **TIWARI, U. P.**; LI, L. e **WILLING, B. P.** Dietary Fiber And Intestinal Health Of Monogastric Animals. **Frontiers in veterinary science**, v. 6, p. 48, 2019.

MAGNABOSCO, D. et al. Effects of birth weight on reproductive performance as sow. In: **SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA**, 9., 2015, Porto Alegre. Anais... Porto Alegre: UFRGS, 2015.

MARTINS, S.M.M.K., et al. **Influência Da Nutrição Na Reprodução Das Matrizes Suínas**. **Revista Ciência Animal**, p. 93-108, 2015.

MATOS, Karoline Silva et al. **Avaliação do desempenho de suínos na fase de maternidade em granja comercial no município de Paragominas-PA**. 2017.

PANZARDI, A. et al. Fatores que influenciam o peso do leitão ao nascimento. **Acta Scientiae Veterinariae**, p. 49-60, 2009.

WIENJES, A. **Piglet birth weighta and litter uniformity: importance of premating nutritional and metabolic conditions**. 2013. 240 f. Wageningen University, Wageningen, 2013.

DESEMPENHO AGRONÔMICO DE HÍBRIDOS DE GIRASSOL CULTIVADOS NO MUNICÍPIO DE CAMPO VERDE – MT

Paulo R. L. FLORES^{1*}, Lídia M. P. de M. PRADO¹, Emanuel V. SIQUEIRA¹, Danilo F. de CAMPOS¹, Victor A.T. de MATOS¹

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

*autor para correspondência: paulo.ceguetaagro@gmail.com

Resumo: O objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho agrônômico de híbridos de girassol cultivados em Campo Verde – MT. O experimento foi conduzido no IFMT, Campus São Vicente, Centro de Referência de Campo Verde, em Campo Verde - MT. O experimento conduzido em blocos casualizados com 12 tratamentos (híbridos de girassol: BRS 323 – testemunha, BRS G74, BRS G73, BRS G75, BRS G78, BRS G81, BRS G77, BRS G76, BRS G79, BRS G80, Helio 250 e Altis 99) e 4 repetições. A semeadura foi realizada em 05 de março de 2021 manualmente foram analisadas as seguintes características agrônômicas: altura de plantas, florescimento inicial, massa de mil aquênios e produtividade. Os dados foram submetidos ANOVA (Teste F), comparando as médias pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. O maior valor da altura de plantas foi obtido pelo genótipo BRS G80 (204 cm), enquanto os menores foram obtidos pelos genótipos BRS G78 e Hélio 250, com 173 e 178 cm, respectivamente. Os genótipos utilizados nesse estudo necessitaram de 50 a 65 dias para alcançarem o florescimento. Os híbridos de girassol BRS G81 e BRS G80 apresentaram maior produtividade (2.656,25 e 2.591,07 kg ha⁻¹, respectivamente) e apresentam maior potencial produtivo na região.

Palavras-chave: Florescimento inicial, *Helianthus annuus* L., massa de mil aquênios, produtividade

1 Introdução

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma planta anual da família. Asteraceae que destaca-se nacionalmente por se adaptar a distintas condições edafoclimáticas. Entre suas utilizações, pode ser utilizado na obtenção de óleo de alta qualidade para consumo humano, ou matéria-prima para a produção de biodiesel e até fármacos (SILVA et al., 2018).

O cultivo do girassol pode ser realizado por meio de genótipos denominados de cultivares ou de híbridos. Atualmente o desenvolvimento comercial extensivo tem sido

preconizado exclusivamente por meio de híbridos, em decorrência destes apresentarem maior estabilidade e uniformidade quanto às características agrônômicas, como altura de plantas e produtividade.

Apesar do município de Campo Verde – MT destacar-se na produção nacional de grãos, como a soja e o milho, o cultivo comercial de girassol ainda não é utilizado. Antes de iniciar o cultivo de uma nova cultura, a seleção de genótipos que apresentem características agrônômicas mais desejáveis poderá incentivar o desenvolvimento da cultura no local. O objetivo desse trabalho foi avaliar o desempenho agrônômico de híbridos de girassol cultivados em Campo Verde – MT em 2021.

2 Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, localizado no município de Campo Verde – MT, cuja coordenadas geográficas aproximadas são 15°49' S e 55°25' O e elevação 738,0 m.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados com 12 tratamentos (híbridos de girassol: BRS 323 – testemunha, BRS G74, BRS G73, BRS G75, BRS G78, BRS G81, BRS G77, BRS G76, BRS G79, BRS G80, Helio 250 e Altis 99) e 4 repetições.

Utilizou-se um espaçamento entre linhas de 0,50 m e entre plantas de 0,43 m. Cada parcela foi composta por 4 linhas de 5,5 metros de comprimento utilizando como área útil as duas linhas centrais, desconsiderando-se as extremidades. A semeadura foi realizada no dia 05 de março de 2021 por meio da semeadura manual, após a abertura das linhas com auxílio de uma plantadeira.

A altura de plantas foi determinada com auxílio de uma fita métrica quando as plantas se encontravam em estágio R4, medindo a altura do solo até o receptáculo floral. O florescimento inicial foi determinado de modo visual analisando quando as plantas alcançaram o estágio R5. As plantas tiveram seus capítulos cobertos com sacos de TNT quando alcançaram o estágio R6 a fim de se evitar o ataque de pássaros. Quando alcançaram o estágio R9 foram colhidas, cortando os capítulos com uma tesoura de poda que foram trilhados em uma trilhadeira mecanizada, os grãos foram levados para o laboratório.

Foram selecionadas aleatoriamente 8 repetições de 100 grãos por tratamento. Estes tiveram sua massa determinada com auxílio de uma balança analítica e o valor médio foi multiplicado por 10 para obter a massa de 1000 aquênios (BRASIL, 2009). A massa de grãos da área útil da parcela foi determinada em balança analítica e o valor obtido foi

corrigido para 11 % de umidade e foi relacionado a área ocupada pelas plantas a fim de se obter a produtividade de grãos em kg ha⁻¹.

Os dados foram submetidos ANOVA (Teste F), comparando as médias pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

3 Resultados e Discussões

O maior valor da característica altura de plantas foi obtido aos 65 DAE pelo genótipo BRS G80 (204 cm), enquanto os menores valores foram obtidos pelos genótipos BRS G78 (173 cm) e Hélio 250 (178 cm). Observa-se que as menores alturas (foram obtidas nos híbridos que iniciaram o florescimento aos 50 DAE, indicando que a precocidade pode refletir em menor altura de plantas (Tabela 1).

Tabela 1. Início do florescimento (dias após a emergência – DAE), altura de plantas (cm), massa de mil aquênios (MMA) e produtividade (kg.ha⁻¹) e de híbridos de girassol. Campo Verde-MT, 2021.

Híbridos	Altura de plantas (cm)	Florescimento inicial (DAE)	MMA (g)	Produtividade (kg ha ⁻¹)
BRS G81	188 ab	55	49,93 a	2.656,25 a
BRS G80	204 a	58	43,68 a	2.591,07 a
BRS G74	187 ab	57	46,13 a	2.403,64 ab
BRS G75	184 ab	54	49,76 a	2.339,57 ab
Altis 99	199 ab	58	46,09 a	2.337,15 ab
BRS G79	182 ab	65	48,15 a	2.220,06 abc
BRS G77	184 ab	53	48,67 a	2.176,94 abc
BRS G73	199 ab	55	48,81 a	2.134,10 abc
BRS G76	178 ab	51	48,38 a	2.117,76 abc
BRS G78	173 b	50	45,91 a	2.021,90 abc
BRS 323	187 ab	54	53,66 a	1.794,51 bc
Hélio 250	178 b	50	47,98 a	1.566,05 c
Média	186,9 ^{ns}	50	48,09 ^{ns}	2.196,58*

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si pelo teste Tukey ao de 5 % de probabilidade.

Os genótipos utilizados nesse estudo necessitaram de 50 a 65 dias para alcançarem o florescimento. O florescimento inicial é uma característica importante, pois pode indicar quanto tempo os grãos estarão expostos ao ataque de pássaros.

Quanto à característica Massa de Mil Aquênios, observou-se que não houve diferença significativamente estatística entre os tratamentos, provavelmente em decorrência desse estudo ter utilizado apenas híbridos e não cultivares e estes serem mais estáveis.

Observou-se que os híbridos BRS G81 e o BRS G80 apresentaram a maior produtividade, igual a 2.656,25 e 2.591,07 kg ha⁻¹, respectivamente. Enquanto o genótipo Hélio 250 apresentou o menor valor.

Faria et al. (2012), estudando o desempenho agrônômico de girassol em Campo Verde – MT obtiveram uma produtividade média de 1.810 kg ha⁻¹. Nesse estudo a média de produtividade observada de 2.196 kg.ha⁻¹ foi aproximadamente 40% superior à média nacional de 1.572 kg ha⁻¹ (CONAB, 2021).

Dalchiavon et al. (2016), observaram efeito significativo entre a altura e produtividade, pois o híbrido SYN 045, que apresentou maior altura, apresentou uma das maiores produtividades no estudo (2.108,5 kg ha⁻¹). Essa situação também foi observada nesse estudo, em que a planta com maior altura apresentou a segunda maior produtividade entre os genótipos analisados.

4 Conclusão

Os híbridos de girassol BRS G81 e BRS G80 apresentam maior potencial produtivo na região.

Referências Bibliográficas

BRASIL. **Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regra para Análise de Sementes.** Brasília: SNAD/CLAV. 2009. 398 p.

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento. **Acompanhamento safra brasileira de grãos.** Brasília,v.8, n.12, p. 1–97, 2021.

DALCHIAVON, F. C.; MALACARNE, B. J.; DE CARVALHO, C. G. P. Características agrônômicas de genótipos de girassol (*Helianthus annuus* L.) em segunda safra Chapadão do Parecis - MT. **Revista de ciências agrárias**, p. 178–186, 2016.

FARIA, D. A. DE.; FERRARI, M.; RAMOS, J. B.; CARVALHO, C. G. P. DE; CAMPOS, D. T. DA S.; FILHO, A. B. B. Avaliação do desempenho agrônômico de genótipos de girassol no município de campo verde - MT, na safra de 2012. **Anais 20° Reunião Nacional de Pesquisa de Girassol - 7° Simpósio Nacional sobre a cultura de Girassol**, p. 131–134, 2013.

SILVA, J. V. L. **Cultura do girassol: análise da produção em Mato Grosso, Goiás e Rio Grande do Sul.** 2018. 42 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Gestão de Agronegócio) – Universidade de Brasília, Planaltina, 2018.

INFLUÊNCIA DA DENSIDADE DE SEMEADURA NAS CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS NA CULTURA DO GIRASSOL

Paulo R. L. FLORES^{1*}, Murilo L. MINGARELLI¹, Leonardo V. de SOUSA¹, Lídia M. P. PRADO¹, Victor A. T. de MATOS¹

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

*autor para correspondência: paulo.ceguetaagro@gmail.com

Resumo: O objetivo do trabalho foi avaliar a influência da densidade populacional de semeadura nas características agronômicas do girassol. O experimento foi conduzido no IFMT, Campus São Vicente, Centro de Referência de Campo Verde, em Campo Verde - MT. O experimento foi conduzido em blocos casualizados, com 6 tratamentos (população de: 45.000, 42.500, 40.000, 37.500, 35.000 e 32.500 plantas ha⁻¹ e quatro repetições. Utilizou-se o híbrido de girassol BRS 323, adotando um espaçamento entre linhas de 0,50 m e entre plantas variável de acordo com o tratamento. Foram analisadas as seguintes características agronômicas: produtividade, massa de 1.000 aquênios e teor de óleo. Os dados foram submetidos ANOVA (Teste F), comparando as médias pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Observou-se que a produtividade de todos os tratamentos foi superior a média da produtividade de girassol no Brasil. Os valores médios de massa de mil aquênios e teor de óleo não apresentaram diferença estatística em relação as diferentes densidades de semeadura do girassol. Isso indica que essas características não dependem da população de plantas, mas provavelmente das condições ambientais e características genéticas do genótipo. A densidade populacional de 40.000 plantas ha⁻¹ apresentou maior potencial produtivo para o genótipo BRS 323.

Palavras-chave: *Helianthus annuus* L., BRS 323, população de plantas

1 Introdução

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma planta de ciclo anual de destaque no cultivo agrícola nacional em decorrência da sua ampla capacidade de utilização, podendo ser destinado a alimentação de pássaros, produção de farinha rico em concentrados proteicos no uso da indústria alimentícias, para a produção de óleo rico em ácidos graxos benéficos para alimentação humana e até produção de biodiesel (AMARAL et al., 2018).

O arranjo espacial das plantas é um fator de elevada importância no desenvolvimento de uma cultura, pois o aumento da densidade de semeadura pode promover maior

competitividade por nutrientes e luz entre plantas, estimulando estas a alocarem seus fotoassimilados para um crescimento em extensão do caule, podendo reduzir o seu rendimento produtivo (TAIZ et al., 2017).

Ainda não se está bem estabelecido qual seria a faixa de semeadura ideal para o cultivo do girassol semeado no espaçamento de 0,50 m entre linhas, o quanto possível seria reduzir a sua densidade populacional e como essa redução poderia interferir nas características agronômicas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da densidade populacional de semeadura nas características agronômicas do girassol.

2 Material e Métodos

O experimento foi conduzido na área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso - Campus São Vicente, Centro de Referência de Campo Verde, em Campo Verde – MT, nas seguintes coordenadas: 15°33'27" Sul, 55°10'50" Oeste e altitude de 738 m.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com 6 tratamentos, em que: T1 – população de 45.000 (considerada a testemunha), T2 – 42.500, T3 – 40.000, T4 – 37.500, T5 – 35.000 e T6 - 32.500 plantas ha⁻¹, com quatro repetições. Utilizou-se o híbrido BRS 323, com um espaçamento entre linhas de 0,5 m e uma distância entre plantas variável de acordo com o tratamento. Cada parcela foi composta por 4 linhas de 5,5 m de comprimento.

A semeadura foi realizada de modo manual em 26 de fevereiro de 2021, após a abertura dos sulcos com um riscador acoplado ao trator. A proteção dos capítulos ocorreu quando as plantas alcançaram o estágio fenológico R6 com sacos de proteção de algodão para evitar o ataque de pássaros. Após a cultura atingir o ponto de maturação, realizou-se a colheita de modo manual, cortando os capítulos com auxílio de uma tesoura de poda no dia 9 de junho de 2021, acondicionando-os em sacos de estopa. Considerou-se como área útil as duas linhas centrais excluindo 0,5 m das extremidades, totalizando 4,5 m².

Os capítulos colhidos foram trilhados mecanicamente com uma trilhadora a fim de se retirar as impurezas, permanecendo apenas os grãos. A massa de grãos da área útil da parcela foi determinada em balança analítica e o valor obtido foi corrigido para 11% de umidade e foi estimada a área ocupada pelas plantas a fim de se obter a produtividade de grãos em kg ha⁻¹.

A massa de 1.000 aquênios (g) foi obtida selecionando aleatoriamente 8 repetições de 100 grãos em cada parcela. Estes tiveram sua massa determinada com auxílio de uma

balança analítica e o valor médio foi multiplicado por 10 para obter a massa de 1000 aquênios (BRASIL, 2009). Uma pequena amostra de cada parcela dos aquênios foi enviada para a Embrapa Soja em Londrina – PR, e com auxílio do aparelho Nir determinou-se o teor de óleo (%).

Os dados foram submetidos ANOVA (Teste F), comparando as médias pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

3 Resultados e Discussões

Analisando os dados apresentados na Tabela 1, observou-se que a produtividade de todos os tratamentos foi superior a média da produtividade de girassol no Brasil, de 1.513 kg por ha⁻¹ (CONAB, 2021). Isso provavelmente aconteceu em decorrência de ter havido disponibilidade hídrica pela chuva antes e após o florescimento do girassol.

Tabela 1. Produtividade (kg ha⁻¹), Massa de mil aquênios (g) e teor de óleo (%) de girassol do genótipo BRS 323 em função das diferentes densidades de semeadura, Campo Verde – MT, 2021.

Densidade (plantas ha ⁻¹)	Produtividade (kg.ha ⁻¹)	Massa de mil aquênios (g)	Teor de óleo (%)
40.000	2.535,05 a	75,50 a	41,5 a
45.000	2.526,30 a	69,48 a	42,5 a
42.500	2.416,70 ab	68,83 a	42,8 a
37.500	2.397,35 ab	69,48 a	43,2 a
35.000	2.327,35 ab	79,57 a	42,7 a
32.000	1.922,25 b	75,49 a	43,1 a
Média	2.353,41*	72,99 ^{ns}	42,62 ^{ns}
CV (%)	10,20	6,90	4,60

* significativo a 5% de probabilidade; ns – não significativo; CV – coeficiente de variação.

Observou-se que o tratamento com 40.000 plantas ha⁻¹ apresentou a maior produtividade numérica (2.535,05 kg ha⁻¹), porém, esta não diferiu-se estatisticamente dos tratamentos com 45.000, 42.500, 37.500 e 35.000 plantas ha⁻¹.

A menor produtividade foi obtida pelo tratamento com 32.000 plantas ha⁻¹ (1.922,25 kg ha⁻¹), sendo esta a menor densidade utilizada. O resultado foi semelhante ao obtido por Matos et al. (2020) utilizando o genótipo BRS 323 em que a menor densidade de semeadura, de 33.000 pl. ha⁻¹ resultou na menor produtividade (2.082,2 kg ha⁻¹).

A média teor de óleo igual a 42,62% (Tabela 1) ficou próxima do valor obtido por Dalchiavon et al. (2016) para o genótipo BRS 323, de 43,1%. Destaca-se que os valores

médios de massa de mil aquênios e teor de óleo do genótipo BRS 323 não apresentaram diferença estatística em relação as diferentes densidades de semeadura do girassol. Isso indica que essas características não dependem da população de plantas, mas provavelmente das condições ambientais e características genéticas do genótipo.

4 Conclusão

A densidade populacional de 40.000 plantas ha⁻¹ apresenta maior potencial produtivo para o genótipo BRS 323.

Agradecimentos (Opcional)

Agradecemos a PROPES pelo auxílio financeiro, à FAPEMAT pelo pagamento da bolsa e a Embrapa Soja pela análise do Teor de Óleo das sementes.

Referências Bibliográficas

AMARAL, R. D. A.; FERRARI, R. A.; RABONATO, L. C.; MORGANO, M. A.; DALCHIAVON, F. C., OLIVEIRA, R. S. Essential elements, oil and protein contents of sunflower hybrids grown in Brazil. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 21, 2018.

BRASIL. **Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Regra para Análise de Sementes**. Brasília: SNAD/CLAV. 2009. 398 p.

CONAB - COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO. Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos, Brasília, DF, v. 8, safra 2020/21, n. 10, julho. 2021.

DALCHIAVON, F. C.; CARVALHO, C. G. P. DE, ; AMABILE R. F.; GODINHO, V. DE P. C.; RAMOS, N. P.; ANSELMO, J. L. Características agrônômicas e suas correlações em híbridos de girassol adaptados à segunda safra. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 51, n. 11, p. 1806–1812, 2016.

MATOS, V. A. T. DE.; COSTA, C. E. M.; SILVA, G. R.; FILHO, A. B. B.; Efeitos da densidade populacional no desenvolvimento de girassol em segunda safra. **ANAIS da 23ª Reunião Nacional de Pesquisa de Girassol - 11º Simpósio Nacional sobre a Cultura do Girassol - 2020**, p. 69–73, 2020.

TAIZ, L.; ZEIGER, E.; MOLLER, I.; MURPHY, A. **Fisiologia e desenvolvimento vegetal**. 6.ed. Porto Alegre: Artmed, 2017. 888 p.

INCLUSÃO DO DGG E BLENDS ENZIMÁTICOS NA ALIMENTAÇÃO DE FRANGOS DE CORTE

Dionisia Souza MARQUES¹, Laura Ribeiro Santos MARCHIORO¹, Saullo Diogo de ASSIS¹,
Gislene Cardoso de SOUZA¹, Josilene Correa ROCHA²

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

² Universidade Federal de Goiás, Goiás, Brasil.

*autor para correspondência: dionizias877@gmail.com

Resumo: A avicultura vem avançando constantemente devido a sua modernização, sanidade, alimentação, melhoramento genético. A principal matéria prima usada na alimentação dessas aves é o farelo de soja e o milho, porém utiliza-se alimentos alternativos. O DDG é um alimento alternativo proteico utilizado na alimentação animal e possui quantidades significativas de energia, aminoácidos e fósforo necessários para o desenvolvimento animal, porém possui fatores antinutricionais que prejudica o desempenho animal. Diante disso, objetivou-se avaliar os níveis de inclusão do DGG e enzimas em dietas de frangos de cortes de 8 a 14 dias. Distribuiu 450 animais, com sete dias de idade, de linhagem comercial, em delineamento inteiramente casualizado sendo 4 níveis de DDG (0%, 5%, 10%, 15%) e dois níveis de blends de enzimas (com e sem) com 5 tratamentos e 6 repetições e 15 aves por parcela experimental. Avaliou-se, ganho de peso (GP), conversão alimentar (CA), consumo de ração (CR). Houve efeito significativo para as variáveis: ganho de peso (GP) e conversão alimentar (CA). O aumento da inclusão de DDG, diminui o rendimento das aves. A inclusão das enzimas teve efeito positivo. Recomenda -se então utilizar 5% DDG com enzimas para aves de 8-14 dias para que haja um bom desempenho.

Palavras-chave: Enzimas, Alimento alternativo, Avicultura

1 Introdução

A avicultura é uma atividade relevante no agronegócio brasileiro, representando 1,5% do PIB nacional, esse destaque, é o resultado da modernização dentro do setor avícola, um manejo adequado, sanidade, alimentação balanceada, melhoramento genético (MAPA, 2016). No ano de 2019, o Brasil produziu 13,24 milhões de toneladas de frangos, tornando 3º maior produtor mundial de carne, (EMBRAPA, 2019).

As rações das aves são compostas basicamente por milho e farelo de soja, e para reduzir custos das rações utiliza-se alimentos alternativos (OLIVEIRA, 2019), com isso,

pode-se citar como fonte de proteína vegetal os grãos secos de destilaria também conhecidos como Dried Distillers Grains ou simplesmente DDG, um coproduto proveniente da destilação de cereais como o milho, para produção de etanol e é um alimento proteico (ROHLOFF JUNIOR, 2015). O uso do DDG na alimentação de frangos de corte vem preocupando alguns autores, já que alguns trabalhos indicam uma considerável falta de aminoácidos essenciais na composição nutricional, assim como também os níveis de inclusão do DDG na composição da ração. O objetivo desse trabalho é avaliar os níveis de inclusão do DDG e a inclusão enzimas fornecidas para frangos de cortes fêmeas de 8 a 14 dias.

2 Material e Métodos

O experimento foi conduzido no IFMT, Câmpus São Vicente, no período de setembro/2020 a dezembro/2020. Foram utilizados 450 frangos de corte fêmeas com 8 dias de idade, de linhagem comercial, distribuídos em delineamento inteiramente casualizado sendo uma ração controle e 4 níveis de DDG (0%, 5%, 10%, 15%) + dois níveis (com e sem) de blends de enzimas (carboidrases, proteases e fitase), 5 tratamentos e 6 repetições sendo cada parcela experimental composta por 15 aves. As rações utilizadas foram elaboradas segundo as exigências nutricionais propostas por ROSTAGNO et. al (2017). A água e a ração foram fornecidas à vontade.

O ganho de peso médio por ave/dia foi determinado a partir das pesagens realizadas, na chegada dos pintinhos, no 8º e 14º dias de idade, sempre no período da manhã. Para obtenção dos dados de consumo de ração, toda a ração fornecida por parcela experimental foi pesada individualmente aos 8 e 14 dias, contabilizando as sobras, para obtenção do consumo no período. A conversão alimentar foi calculada pela divisão do consumo de ração pelo peso obtido aos 8 e 14 dias. Os dados coletados foram tabulados e as análises de variância realizada pelo pacote computacional SISVAR. As médias foram comparadas pelo teste de Scott knott.

3 Resultados e Discussões

Houve efeito significativo para as variáveis: ganho de peso e conversão alimentar (Tabela 1).

Tabela 1: Desempenho de frangos de corte fêmeas de 8 a 14 dias de idade alimentados com dietas contendo a inclusão de DDG e enzimas.

Variáveis	Níveis de DDG				Valor de P	CV	
	Sem enzimas	0% DDG	5% DDG	10%DDG			15%DDG
		+	+	+			+
GP (g)	279 b	299 a	295 a	277 b	281 b	0.0027	3,45
CR (g)	484	459	463	477	482	0.6177	6,91
CA (Kg:Kg)	1,69 a	1,53 b	1,60 b	1,74 a	1,65 a	0.0402	6,45
Peso Inicial	180	181	178	176	177	0.7336	3,19
Peso Médio (g)	454 b	477 a	476 a	454 b	454 b	0.0341	3,10

Letras diferentes na mesma linha indicam diferença significativa a 5% pelo teste F. Cv Coeficiente de Variação. P valor: Probabilidade de significância, CR: Consumo de ração; PF: Peso final; GP: Ganho de peso; CA: Conversão alimentar.

Ao analisar a variável ganho de peso, pode-se observar que houve diferença estatisticamente onde o menor índice de GP foi observado com inclusão de 10% de DDG (tabela 1), Segundo SCHONE (2015) essa queda de ganho de peso com níveis crescentes de DDG se dá pela substituição do farelo de soja ao resíduo, de forma que tenha afetado a quantidade aminoácido da proteína presente na dieta.

Obeve-se um melhor resultado o tratamento com a inclusão do blend de enzimas (Carboidrases, Proteases e Fitase) e este fato pode estar relacionado com a diminuição dos efeitos negativos dos Polissacarídeos não amiláceos (PNA's) na nutrição das aves já que PNA's não são digeridos de forma eficiente pelas aves, por não possuírem enzimas necessárias na digestão (OLIVEIRA, 2020).

O melhor resultado de CA se deu no tratamento que continham 5% de DGG e enzimas, assim, como também o tratamento que continham apenas enzimas e segundo CORDEIRO (2018), o sistema digestório das aves não está completamente formado até os 14 dias, diante disso, as enzimas podem ter tido uma melhor atuação complementando as enzimas endógenas, além disso, as enzimas ajudam a promover a degradação de componentes dos PNA's do DDG, permitindo melhor aproveitamento nutricional e consequentemente incrementando a conversão alimentar.

A inclusão de DDG reduziu o consumo, sendo a menor inclusão a de menor impacto eisto pode estar relacionado a variabilidade nutricional do DDG. VALENTIM (2018) avaliou níveis de DDG (0%, 4%, 8%, 12%, 16%) com frangos de 8 a 35 dias de idade e não houve diferença no consumo de ração.

4 Conclusão

O uso de até 5% de DGG é indicado para aves no período inicial de 8 a 14 dias, além disso, o uso das enzimas melhora o desempenho e as variáveis de GP, CA nesta mesma fase.

Referências Bibliográficas

Brasil Projeções do Agronegócio 2011/12 a 2021/22. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA.. Brasília, 2012, 50 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA – EMBRAPA. **Embrapa suínos e aves** – desempenho e produção 2019. Concórdia, 24 de Julho de 2020.

JUNIOR, Nilton Rohloff. **Coproducto seco de destilária com solúveis de milho na alimentação de coelhos.** 2015. 38 f. Tese de Mestrado (Bacharelado em Zootecnia) - Universidade Estadual do oeste do Parana - Campus de Marechal Cândido Rondon, Marechal Cândido Rondon, 2015

OLIVEIRA, Ana Beatriz Santos de. **Energia metabolizável e digestibilidade de aminoácidos de coprodutos do etanol de milho para frangos de corte.** 2019. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal e Pastagens) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, University of São Paulo, Piracicaba, 2019.

ROSTAGNO, H. S. et al. **Tabelas Brasileiras para Aves e Suínos: composição de alimentos e exigências nutricionais.** 4ª edição, Viçosa/MG: UFV, 2017. 488p

SCHÖNE, Rodrigo André. **Resíduo seco de destilaria com solúveis (DDG) na alimentação de frangos de corte.** 2015. 57 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Marechal Cândido Rondon, 2015

OLIVEIRA, Natiele Ferraz de. **Utilização de grãos de milho secos por destilação com solúveis em dietas para frangos de corte.** 2020. 44 f. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2020

CORDEIRO, Deibity Alves. **Inclusão de complexo enzimático em dietas formuladas com grãos secos por destilação com solúveis (DDG) na alimentação de frangos de corte.** 2018. Mestrado (Programa de Pós-Graduação em Zootecnia) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – campus Rio Verde, Rio Verde, GO, 2018

VALENTIM, Jean Kaique. **Grãos secos de destilaria com solúveis de milho na alimentação de frangos de corte.** 2018. 80 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Zootecnia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Diamantina, 2018.

EFEITO RESIDUAL DE INSETICIDAS PARA O CONTROLE DO BICUDO- DO-ALGODOEIRO

Patrícia S. SILVA*¹, Gilson Renato DOBLER¹

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

*autor para correspondência: patricia.silva@svc.ifmt.edu.br

Resumo: O objetivo do trabalho foi analisar o efeito residual de inseticidas para o controle do bicudo-do-algodoeiro. O experimento foi conduzido no CTDT- IMAmt de Campo Verde, utilizando-se cinco inseticidas: Malathion® 1000 g; Fipronil® 800 g; Curbix® 200 g; Suprathion® 400g e Marshal Star® 700g. Os inseticidas foram diluídos em solução à base de espalhante adesivo 0,01%. As folhas tratadas com os produtos foram coletadas após 2, 24, 48, 96, 144 e 192 horas. A eficiência de cada tratamento foi determinada e a mortalidade dos insetos contabilizada 48h após o confinamento. Dos produtos testados, todos são eficientes para o controle do bicudo durante o período inicial (2 horas). FipronilNortox e Curbix apresentaram maior efeito residual durante as horas testadas (192 horas).

Palavras-chave: algodão, aplicação, praga, produto

1 Introdução

Atualmente o Brasil é o 4^o maior produtor de pluma e o 2^o maior exportador de algodão do mundo (ABRAPA, 2019). A produção de algodão é realizada nas regiões do Cerrado, onde se destaca o Mato Grosso, com 67% de todo o algodão plantado. O Cerrado tem um clima que favorece a instalação e condução de uma cotonicultura de alto desempenho. No entanto, os mesmos fatores edafoclimáticos são propícios para o desenvolvimento de pragas, que acometem a cultura.

O bicudo-do-algodoeiro (*Anthonomus grandis*) é uma praga chave da cotonicultura brasileira. O seu controle se baseia na aplicação de inseticidas sendo que 50% dos custos são direcionados para o controle do bicudo, com pulverizações voltadas para os adultos, pois larvas e pupas desenvolvem-se dentro das estruturas reprodutivas. Estes são fatores que contribuem para reduzir a eficiência do controle químico e aumentar o número de aplicações.

Os inseticidas mais usados no controle do bicudo atualmente apresentam um residual curto permanecendo menos de quatro ou três dias produzindo alguma mortalidade dos

insetos. Devido a necessidade de maiores informações sobre o efeito residual de inseticidas utilizados para o controle de *A. grandis*, o presente trabalho foi desenvolvido, com o objetivo principal de avaliar o efeito residual de cinco inseticidas para o controle do bicudo.

2 Material e Métodos

O estudo foi conduzido em condições de campo, no centro de difusão tecnológica do Instituto Mato-Grossense do Algodão, Campo Verde, MT, em uma parcela de algodão da cultivar IMA5801B2RF. Os tratamentos de inseticidas consistiram na pulverização de plantas com Malathion ($1,0\text{L/ha}^{-1}$), Marshall Star ($1,0\text{L/ha}^{-1}$), Suprathion ($1,0\text{L/ha}^{-1}$), FipronilNortox ($1,0\text{L/ha}^{-1}$) e Curbix ($0,8\text{L/ha}^{-1}$) e água mais adjuvante como tratamento testemunha.

Uma folha do ponteiro das plantas tratadas foi coletada nas parcelas, após 2, 24, 48, 96, 144 e 192 horas e levadas ao laboratório, cortadas em discos e acondicionadas em placas de Petri sobre papel filtro. Foram colocados 10 adultos do bicudo por placa, alimentados com 20mg de uma pasta nutritiva feita com mel e levedura de cerveja (1:1). Cada tratamento foi representado por 6 repetições, totalizando 60 insetos por tratamento. A mortalidade foi avaliada 48h após a liberação dos insetos com o auxílio de chapa aquecedora a temperatura de 37°C para estimular a movimentação dos insetos que foram considerados mortos quando não conseguiam mover ou não conseguiam caminhar.

A eficiência dos inseticidas foi calculada no percentual de mortalidade do inseto. Os dados foram submetidos a ANOVA pelo programa de análises estatísticas SAS e comparados pelo teste de Tukey ao nível de 0,05% de probabilidade.

3 Resultados e Discussões

Não foi observada diferença significativa nas primeiras horas de aplicação dos 5 inseticidas. Nos últimos horários de aplicação, houve um destaque da eficiência de alguns inseticidas sob os demais, em especial, do FipronilNortox, que manteve seu princípio de atuação, relativamente “estável” na maior parte do período (Figura 1).

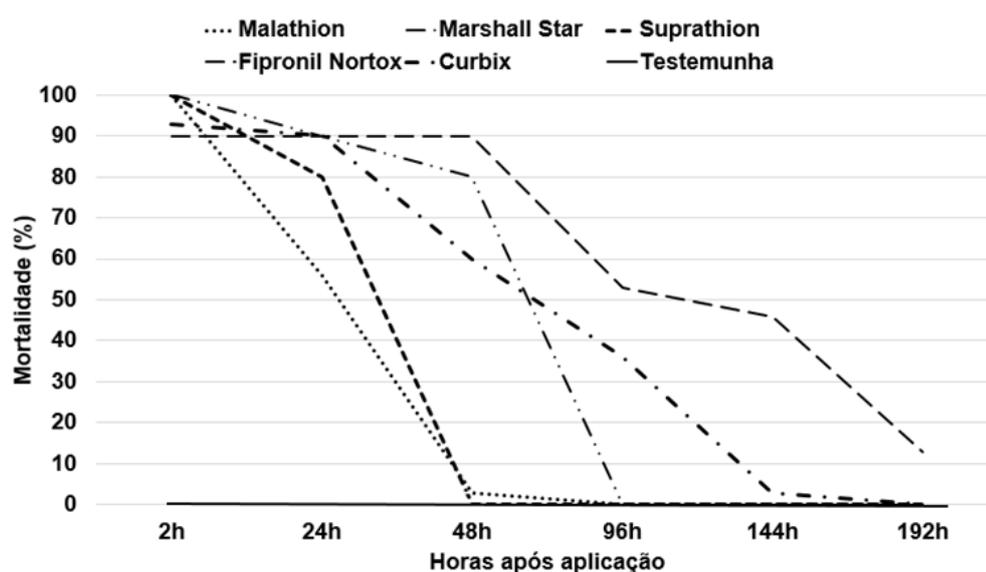


Figura 1. Eficiência (%) dos inseticidas aplicados em parcela de algodão da cultivar IMA5801B2RF. Campo Verde, MT, 2021.

Na avaliação realizada após 144 horas, apenas o Curbix e o FipronilNortox mantiveram-se ativos, os demais não diferiram do tratamento teste. O Curbix mostrou um percentual de 13,3%. O FipronilNortox, por sua vez, mesmo após um período relativamente longo, 46,6%, notabilizando-se como, dentre os testados, o produto químico de maior efeito residual.

Por fim, para 192 horas, o Curbix não apresentou atividade; já o FipronilNortox, como o inseticida de maior efeito residual, teve um percentual de mortalidade de 13% (Tabela 1).

TABELA 1. Médias do percentual de mortalidade provocada pelos inseticidas testados. Campo Verde, MT, 2021.

Tratamento ¹	2h	24h	48h	96h	144h	192h
Malathion	100a	56,66 ± 16,66 ^a	3,33 ± 3,33 ^b	0b	0b	0b
Marshall Star	96,66 ± 3,33a	90 ± 1,77 ^a	80 ± 1,54a	0b	0b	0b
Suprathion	100a	80 ± 5,77 ^a	0b	0b	0b	0b
FipronilNortox	93 ± 6,66a	90 ± 5,77 ^a	90a	53,3 ± 23,33a	46,66 ± 12,01a	13,33 ± 6,66a
Curbix	93,33 ± 3,33a	90 ± 5,77 ^a	60 ± 15,27a	36,66 ± 6,66ab	13,33 ± 8,81b	0b
Testemunha	0b	0b	0b	0b	0b	0b

¹Médias (± EP) seguidas pela mesma letra minúscula, na coluna, não diferem pelo teste de Tukey HSD a 5% de probabilidade.

O inseticida FipronilNortox foi o que apresentou os melhores efeitos. Nesse trabalho, os inseticidas do grupo dos Piretroides tiveram uma baixa eficiência. Em condições de laboratório os inseticidas em teste têm uma boa porcentagem de mortalidade, acima de 80%, quando não tem interferências do clima (chuva, sol, orvalho). Isso indica que o momento em que for ocorrer a aplicação é fundamental para alcançar um efeito satisfatório mais adequado no controle do bicudo.

4 Conclusão

Dos produtos testados, Fipronil e Curbix são os mais eficientes para o controle do bicudo-do-algodoeiro durante as 192 horas avaliadas, pois apresentam maior efeito residual durante as horas testadas.

Referências Bibliográficas

ABRAPA, 2019. **Algodão no Brasil.** Disponível em: <www.abrapa.com.br/Paginas/dados/algodao-no-brasil.aspx>. Acessado em: 22 de Novembro de 2019, as 17:30.

SUPLEMENTAÇÃO AMINOACÍDICA EM LEITÕES LACTANTES

Canídia SMIALOVSKI*¹, Saullo Diogo de ASSIS¹, Sara Pereira dos ANJOS¹, João Guilherme Mundim de ALBUQUERQUE¹, Suelyn ROCHA¹

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

*autor para correspondência: csmialovski@gmail.com

Resumo: A suinocultura nacional destaca-se em âmbito nacional, como uma das maiores produtoras de proteína animal, para chegar a essa produção alinhasse vários aspectos, principalmente com manejos alimentares com leitões neonatais. Dessa forma, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar o potencial de uma suplementação aminoácídica oral em leitões lactantes aos cinco dias de idade quinto dia de vida. Foram utilizados 40 leitões, machos e fêmeas, com cinco dias de idade, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizados com dois tratamentos (com suplementação oral e sem suplementação oral) e vinte repetições. Ao quinto dia de vida os leitões foram pesados em balança com precisão de 5g, e posteriormente brincados para devida identificação posterior, logo após os animais destinados ao tratamento com suplementação receberam via oral, 3 ml do suplemento aminoácídico Energetic Suínos[®], enriquecido com ácido glutâmico. As variáveis analisadas foram ganho de peso diário (GPD), peso ao desmame (PD), ganho de peso diário dos 21^o aos 28^o dia de vida dos animais. Não houve diferença estatística (> 0,05) para as variáveis de desempenho avaliado. O fornecimento de uma suplementação com aminoácidos, administrada oralmente ao quinto dia de vida, não melhora o desempenho zootécnico de leitões lactantes.

Palavras-chave: Desempenho, maternidade suína, suplemento oral

1 Introdução

A suinocultura brasileira se destaca no cenário nacional pela sua alta produção de carne, tanto para consumo interno, quanto para exportação. Para alcançar esse patamar de produtividade, os pesquisadores e granjas buscam a cada ano produzir mais animais em menor tempo sem perder o padrão de qualidade exigida pelo mercado consumidor.

Entretanto, com aumento de leitões nascidos por porca a cada parto, vem se diminuindo a qualidade geral da leitegada. As proles que nascem com peso baixo têm chances menores de sobreviver e também menor probabilidade de ganho de peso nas fases posteriores (SILVA, 2018).

Desse modo, as granjas buscam estratégias de manejo para fazer o ganho compensatório de peso dos leitões lactantes, sendo elas o auxílio aos leitões nestas primeiras mamadas, uniformização da leitegada, introdução de mãe de leite, creep feeding, fornecimento de ração pré mater e outros (DIAS et al. 2011).

O crescimento pré-desmame é o maior determinante da sobrevivência na maternidade e influência direta do crescimento pós-desmame, fatores que auxiliem na melhora do desempenho de leitões lactentes podem ser uma de extrema utilidade e importância na busca de um melhor aproveitamento genético desses animais (MANZKE et al., 2016).

Sendo assim, utilização de suplementações aminoacídicas na alimentação dos leitões nos seus primeiros dias de vida, isso pode ser uma das práticas utilizadas em granjas de suínos, para melhorar o desempenho dos neonatos durante a maternidade e fases posteriores.

Dessa forma, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar o desempenho zootécnico de leitões suplementados com composto aminoácidos líquido de forma oral, com cinco dias de idade.

2 Material e Métodos

A pesquisa foi conduzida no setor de suinocultura do IFMT Campus São Vicente. Foram utilizados 40 leitões, machos e fêmeas, com cinco dias de idade, distribuídos em um delineamento inteiramente casualizados com dois tratamentos (com suplementação oral e sem suplementação oral) e vinte repetições, onde cada leitegada continha 10 leitões.

Ao quinto dia de vida os animais foram pesados individualmente, em balança com precisão de 5g, e brincados para identificação. Após a obtenção do peso dos animais, os leitões que foram destinados aos tratamentos com suplementação receberam via oral, 3 ml do suplemento aminoacídico Energetic Suínos®, enriquecido com ácido glutâmico destinado a suprir os requerimentos nutricionais dos suínos.

Semanalmente os animais eram pesados de forma individual, até a primeira semana pós desmama, em balança de precisão com capacidade de até 15 kg. No décimo dia de vida, as leitegadas receberam alimentação de forma igualitária em suas baias, rações de creep feeding (papinha), com porcentagem de 50% ração e 50% água.

Ao 21º dia de vida os foram pesados e desmamados, e posteriormente transferidos para creche. Cada leitegada foi alojada em uma baía do setor, onde receberam ração de forma igualitária em kg e exigências.

As variáveis avaliadas foram ganho de peso diário (GPD), peso ao desmame (PD), ganho de peso diário na primeira semana da creche (21 a 28 dias).

Os dados foram verificados quanto à normalidade dos resíduos utilizando-se o teste de Shapiro-Wilk e homogeneidade das variâncias com uso do teste de Levene. Posteriormente, foram submetidos à análise de variância através do programa SISVAR. Para todas as análises realizadas o nível de significância utilizado foi de 5%

3 Resultados e Discussões

Não houve diferença estatística ($> 0,05$) para as variáveis de desempenho avaliado, como demonstrado na (Tabela 1). Neste estudo a suplementação aminoácídica não influenciou do desempenho dos leitões na fase de lactação.

Tabela 1. Peso vivo, ganho de peso diário, peso a desmama, ganho de peso diário de leitões suplementados com aminoácido21 a 28 dias de idade.

Variáveis	Tratamentos		Cv (%)	P- Valor
	Suplementados	Não suplementados		
Peso inicial (g)	2.524 a	2.436 a	16.65	0,8509
Ganho de peso diário (g)	0.268 a	0.236 a	9.59	0.3113
Peso a desmama (g)	6.564 a	6.732 a	19,14	0.9065
Ganho de peso diário 21º á 28º dias (g)	0.165 a	0.133 a	12,68	0.2380

¹Letras iguais na mesma linha indicam que não há diferença significativa de 5% do teste F.

²Cv: Coeficiente de variação.

A ausência do efeito pode ser justificada por alguns fatores, entre eles está o dia de fornecimento da suplementação, onde autores como (VIOTT et al., 2018) fizeram a dosagem do suplemento no primeiro dia de vida dos leitões. Outro fator que diferencia essa pesquisa com as demais em questão de resultados pode ser explicado pela utilização de diferentes suplementos, em marca ou em concentração. Para se chegar a resultados comprobatórios devem-se realizar mais pesquisas abordando esse tipo de suplementação.

Os resultados condizem com o apresentado por (MOREIRA et al., 2017), onde não houve resposta positiva no uso de suplementação protéica energética. Entretanto, (VIOTT et al., 2018) em sua pesquisa, apresentou um aumento no ganho de peso na maternidade e o peso ao desmame, quando se utilizou de uma suplementação protéica em leitões pré

desmame.

4 Conclusão

O fornecimento de uma suplementação oral líquida com aminoácidos, administrada oralmente ao quinto dia de vida, não melhora o desempenho zootécnico de leitões lactantes.

Referências Bibliográficas

DIAS, A. C.; CARRARO, B. Z.; DALLANORA, D.; COSER, F. J.; MACHADO, G. S.; MACHADO, I. P.; ... & ROHR, S. **Manual brasileiro de boas práticas agropecuárias na produção de suínos**. Brasília, DF: ABCS, 2011.

MANZKE, N. E., GOMES, B. K., LIMA, G. J. M. M., & XAVIER, E. G. Nutrição de leitões neonatos: importância da suplementação. **Archivos de zootecnia**, v. 65, n. 252, p. 585-591, 2016.

MOREIRA, L. P.; MENEGAT, M. B.; BARROS, G. P.; BERNARDI, M. L.; WENTZ, I.; BORTOLOZZO, F.P. Effects of colostrum, and protein and energy supplementation on survival and performance of low-birth-weight piglets, **Livestock Science**, v. 202, p. 188-193, 2017.

SILVA, C. F. **Óleo de coco como fonte energética para leitões lactentes**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Zootecnia) - Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Ciências Agrárias, Santa Catarina, 2018.

VIOTT, R. C.; MENEZES, T. D. A.; MELLAGI, A. P. G.; BERNARDI, M. L.; WENTZ, I.; & BORTOLOZZO, F. P. Desempenho de leitões com baixo peso ao nascer sob suplementação com proteína-energia e / ou colostro. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v. 70, p. 1293-1300, 2018.

DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE GRÃO-DE-BICO NA REGIÃO SUDESTE DE MATO GROSSO

Janiele B. de SIQUEIRA*¹, Murilo Leão MINGARELLI¹, Emerson F. do NASCIMENTO¹, Alexandre C. PEROZINI¹, Affonso A. D. LIBERA, Charles de ARAUJO¹

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

*autor: estudante.janielesiqueira938@svc.ifmt.edu.br

Resumo: O objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho de diferentes cultivares de grão-de-bico. O experimento foi realizado na estação experimental do Instituto Federal de Mato Grosso campus São Vicente (Sede). Avaliou-se quatro 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. A semeadura foi realizada no dia 30 de abril de 2021, utilizando 13 sementes.m⁻¹, visando atingir a população final de 220.000 plantas.ha⁻¹. As colheitas foram realizadas aos 125 e 139 dias após a semeadura. As características avaliadas foram altura das plantas, número de 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 a média dos tratamentos comparadas 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. Não houve diferenças significativas para o número de vagens e de grãos por vagens entre as cultivares. Em função da grande variação das condições experimentais são necessários novos estudos para avaliação do desempenho das cultivares na região Sudeste de Mato Grosso.

Palavras chave: adaptação, *Cicer arietinum L.*, variedades

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 plantas podem apresentar de uma a três sementes por vagem e são classificadas quanto ao tamanho, cor e formato dos grãos como Macrocarpa ou “kabuli” e Microcarpa ou “desi”. No Brasil normalmente é consumido o “Kabuli”, caracterizado pelos grãos graúdos, com a forma de “cabeça de carneiro”, coloração creme e baixo teor de fibras. As cultivares pertencentes ao grupo “desi” têm grãos pequenos de coloração amarela, marrom ou preta, de forma angular e de superfície áspera. Produzem de dois a três grãos por vagem

(BRAGA et al., 1992).

São escassos os dados sobre a produção do grão de bico em território nacional, apesar de já existirem genótipos bem adaptados a região Centro-Oeste, com produtividades expressivas, especialmente no Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso, que juntamente com Minas Gerais e Bahia, são os maiores produtores nacionais. Atualmente, no Registro Nacional de Cultivares, do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), existem registros das cultivares IAC-Marrocos, BRS Cícero, BRS Toro, BRS Aleppo e BRS Cristalino (SILVA, 2019).

Entretanto, faltam respostas quanto ao potencial produtivo de genótipos de grão de bico para diferentes regiões, como o Sudeste Mato-grossense. Dessa forma, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho de diferentes cultivares de grão de bico.

2 Material e Métodos

O experimento foi realizado na estação experimental do Instituto Federal de Mato Grosso campus São Vicente (Sede). O solo onde foi instalado o experimento é classificado como Latossolo vermelho escuro distrófico, “A” moderado, textura argilosa, suave ondulado/ondulado e foi preparado mediante aração e gradagem.

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 6m cada, espaçadas em 0,50 m entre si. A semeadura foi realizada no dia 30 de abril de 2021, utilizando 13 sementes.m⁻¹, visando atingir a população final de 220.000 plantas.ha⁻¹.

Aos 30 dias após a emergência, foi realizada a adubação de cobertura, com 100 kg.ha⁻¹ de da fórmula 20-0-20. O controle de plantas invasoras foi realizado mediante capina manual e aplicação de Imazapique (700 g kg⁻¹) na dosagem de 190 g p.c.ha⁻¹, para controle de tiririca (*Cyperus rotundus*). Não foi realizado o controle de pragas e doenças. O fornecimento de água ocorreu via irrigação por aspersão, realizada a cada 3 dias de acordo com a demanda da cultura.

As colheitas foram realizadas aos 125 e 139 dias após a semeadura. Na primeira foram colhidas as plantas da cultivar BRS Cícero e na segunda, das demais cultivares. Como parcela útil foram consideradas a colheita das plantas presentes em 1 m das 3 linhas centrais. 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 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

Houve diferença significativa entre as cultivares apenas para altura de plantas e massa de 100 grãos (TABELA 1). As plantas da cultivar BRS Cícero apresentam menor porte (59,4 cm), sendo 34,0; 38,9 e 30,2 cm mais baixas do que as cultivares BRS Toro, BRS Aleppo e BRS Cristalino, respectivamente. O menor porte pode dificultar a colheita mecanizada da cultivar BRS Cícero em condições de cultivo em grandes áreas que apresentem condições semelhantes ao presente estudo

Tabela 1. Altura de plantas, número de vagens e número de grãos por planta, massa de 100 grãos e produtividade de 4 cultivares de grão de bico. São Vicente da Serra-MT, 2021.

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	59,4 b	15,3 a	8,4 a	49,6 a	890,7 a
BRS Toro	93,3 a	12,7 a	7,1 a	34,6 b	416,0 a
BRS Aleppo	98,2 a	12,5a	7,8 a	28,0 b	443,3 a
BRS Cristalino	89,6 a	26,6 a	16,2 a	31,6 b	789,3 a

* Médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

As cultivares avaliadas não apresentaram diferenças significativas para o número de vagens e de grãos por planta e de produtividade de grãos. Entretanto, pode ser observado 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. A não obtenção de diferenças significativas entre as médias das cultivares para as características avaliadas pode ser devido a grande variação dos dados obtidos, resultando em coeficientes de variação elevados, com valores de 48,2% para o número de vagens, 65,9% para o número de grãos por planta e 55,4% para a produtividade de grãos.

Apesar de apresentar menor porte, a cultivar BRS Cícero resultou em maior produtividade de grãos (890,7 kg.ha⁻¹), o que pode ser devido a maior massa de 100 grãos (49,6 g), quando comparada às demais cultivares.

4 Conclusão

A cultivar BRS Cícero apresenta menor porte de plantas e maior massa de 100 grãos. Não houve diferenças significativas para o número de vagens e de grãos por vagens entre as cultivares BRS Cícero, BRS Toro, BRS Aleppo e BRS Cristalino.

Em função da grande variação das condições experimentais são necessários novos estudos para avaliação do desempenho das cultivares na região Sudeste de Mato Grosso.

Referências bibliográficas

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.

SILVA, G.B.P. Como realizar o cultivo de grão de bico: da semeadura à colheita. Disponível em: <https://institutoagro.com.br/grao-de-bico>. Acesso em 21/10/2021.

VIEIRA, R.F.; RESENDE, M.A.V. de; CASTRO, M.C.S. de. Comportamento de cultivares de grão-de-bico na Zona da Mata e Norte de Minas Gerais. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v. 17, n. 2, p.166-170, 1999.

APRENDIZAGEM E ENSINO REMOTO NA REDE PÚBLICA NA PANDEMIA EM UMA ESCOLA DO MUNICÍPIO DE JACIARA/MT

Magno Rafael Miranda SANTOS*¹, Dayane Aparecida do Nascimento CARDOSO ²

¹ Acadêmico, do curso de Licenciatura em Ciências da Natureza do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso, Campus São Vicente, Núcleo Jaciara, Mato Grosso, Brasil.

² Orientadora, Professora Mestra e Docente da Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas do Vale do São Lourenço - EDUVALE, Jaciara, Mato Grosso, Brasil.

*autor para correspondência: estudante.magnosantos524@svc.ifmt.edu.br

Resumo: O trabalho tem objetivo analisar e descrever as principais características do ensino remoto emergencial, pela percepção dos alunos de uma escola estadual da cidade de Jaciara. Fizemos um estudo exploratório, de natureza qualitativa, por meio de um questionário eletrônico encaminhado para os alunos via whatsapp, para conhecer a percepção dos alunos do processo de ensino e aprendizagem em 2020, além dos obstáculos enfrentados no isolamento social causado pela COVID-19. Inicialmente, descrevemos a denominada atividade educacional remota emergencial frente à pandemia da COVID-19, diante da realidade, os resultados obtidos, na Escola Estadual Prefeito Arthur Ramos da cidade de Jaciara no período de fevereiro de 2021. Os resultados indicaram que os alunos sabem utilizar as ferramentas tecnológicas, mas nem sempre possuem acesso aos equipamentos como o computador e o celular smatrphone de forma individualizada, tampouco acesso à internet. Isso evidencia a diferença socioeconômica e a necessidade de estratégias que possam proporcionar um ensino igualitário. Também constatamos, que os docentes estão buscando ministrar um ensino de qualidade. Por fim, é necessário que o ensino seja reavaliado, de modo que as tecnologias digitais sejam um meio significativo em prol da aprendizagem, para além dos tempos de pandemia.

Palavras-chave: Educação Remota. COVID19. Tecnologia.

1 Introdução

O trabalho tem a finalidade abordar as mudanças que aconteceram desde março de 2020 no Brasil e no mundo, os inúmeros esforços, para conter o aumento de pessoas contagiadas pelo coronavírus denominado "Covid-19". Escolas públicas e particulares em temporalidades diferentes, segundo as normativas de cada um dos estados, fecharam suas portas e, tanto alunos, professores e demais funcionários receberam a indicação de ficar em casa seguindo a orientação da Organização Mundial da Saúde (OMS) o isolamento social. Perante essa crise de saúde, as redes de ensino brasileiras, públicas e particulares,

tomaram a decisão de suspender as aulas presenciais entre 11 e 23 de março de 2020 e, foi indicado para aproximadamente 39 milhões de alunos da Educação Básica permanecerem em casa, aguardando novas medidas educacionais a respeito das atividades escolares (TAMAYO & TUCHAPESK, 2020).

O denominado ensino híbrido que mescla o modelo presencial, tradicional, com estudos on-line, mediados pelas tecnologias digitais. Esse formato altera a dinâmica professor-aluno, uma vez que mobiliza os estudantes a se envolverem de maneira mais proativa com os processos de busca, exploração e produção do conhecimento, fatores preponderantes para o desenvolvimento da autonomia do discente. Nesse sentido, o ensino remoto, no contexto atual, pode impulsionar a construção de uma aprendizagem significativa e autônoma, uma vez que as tecnologias digitais podem ser usadas em várias propostas com diferentes recursos para trabalhar com imagens, filmes, áudios, nas quais eles serão motivados a fazer suas próprias produções, aprimorando o letramento digital e promovendo a autoria e a cidadania (COSCARELLI, 2018).

Este artigo tem como objetivo analisar os desafios enfrentados e os avanços para a Educação em tempo de ensino remoto em Jaciara/MT. Para tanto, foi utilizado um questionário com dez questões encaminhadas pelo Whatsapp, para coletar os dados desta pesquisa de campo no qual participaram 56 alunos do 8vo ao 3ro ano da Escola Estadual Prefeito Arthur Ramos, com o intuito de analisar a perspectiva destes alunos.

2 Material e Métodos

O trabalho realizado utilizou uma revisão de literatura no qual foram consultados a livros, dissertações e por artigos científicos selecionados através de busca nas seguintes bases de dados (livros, sites de banco de dados etc.). Para Minayo (2000, p. 97-98), “as pesquisas bibliográficas caracterizam-se como uma ordenação da realidade empírica [...]; um exercício de críticas teóricas [...] um caráter disciplinar e operacional. A pesquisa bibliográfica é capaz de projetar luz e permitir uma ordenação da realidade empírica”.

Em um segundo momento foi realizado um trabalho de campo, de acordo com Marconi e Lakatos, (2010) à pesquisa de campo nos auxilia para que tenhamos os resultados mais concretos sobre o assunto em questão, “as técnicas que serão empregadas na coleta de dados e na determinação da amostra, que deverá ser representativa e suficiente para apoiar as conclusões”. Aplicamos, questionário para tentar elucidar a percepção dos alunos no que diz respeito ao ensino remoto.

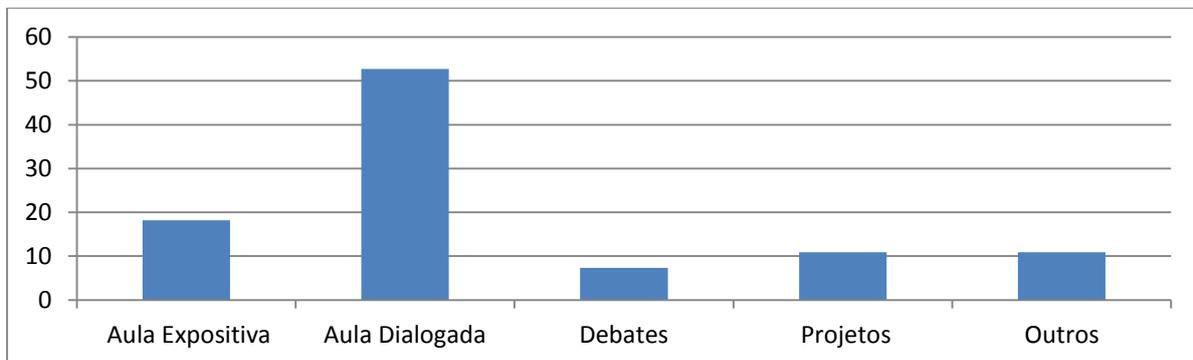
O questionário estruturado foi composto por 10 perguntas e foi aplicado pelo aplicativo “WhatsApp”. Os indivíduos para pesquisa foram selecionados aleatoriamente através da

lista de contato do celular dos alunos do 8vo e 9no ano do ensino fundamental anos finais. O critério de inclusão foi querer participar da pesquisa.

3 Resultados e Discussões

Ao analisarmos os questionários com as respostas dos alunos da Escola Estadual Prefeito Arthur Ramos, Obsevamos na (Tabela1) os seguintes resultados: dos 56 entrevistados obtivemos 55 respostas para a primeira pergunta: Qual o principal método de ensino utilizado pelos docentes da sua instituição no ensino remoto?; Aula Expositiva: 10 alunos o que equivale a 18,2%; Aula Dialogada: 29 alunos o que equivale a 52,7%; Debates: 4 alunos ou seja 7,3%; Atividades Práticas: 6 alunos o que representa 7,3%; Outros: 6 alunos sendo 10,9%, como mostra o gráfico.

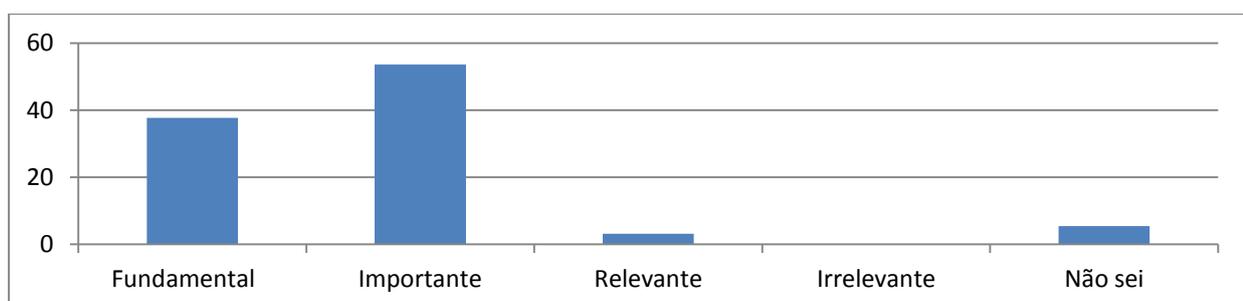
Tabela 1



Fonte: Autor, 2021.

Já na segunda pergunta representada na (Tabela 2): Como você avalia seu papel no processo de aprendizagem? Obtivemos 56 respostas: Fundamental: 21 alunos o que corresponde a 37,5%; Importante: 30 alunos sendo 53, 6%; Relevante: 2 alunos ou seja 3,6%; Irrelevante: nenhum aluno; Não sei: 3 alunos o que seria 5,4%. Observados no gráfico a seguir.

Tabela 2



Fonte: Autor, 2021

No decorrer da intervenção realizada foi possível observar as reações dos alunos, conforme eram lidas as questões. Várias verbalizações foram ouvidas em quanto

transcorria a aula via *google meet*, como os alunos ligavam o áudio e alguns mais extrovertidos inclusive ligando a câmera para interagir durante a aula, assim puderam ser vistos através de atitudes e comportamentos, possibilitando elementos suficientes para obter informações de determinados aspectos da realidade desses discentes, permitindo o acesso as falas a seguir em resposta as questões que questionário:

“Aqui em casa a internet é muito ruim, muitas vezes não consigo baixar as atividades da escola”; “Sinto que estou perdido porque são muitos trabalhos que os professores passam pra gente”; “realmente acho que não aprendo quase nada pelo celular”; “não vejo a hora das aulas na escola voltar”; “eu acho que vou desistir de estudar, como quatro irmão é só tem um computador e o celular da minha mãe aqui em casa ”; “As aulas pelo celular as letras são pequenas e da muito sono”; “Quando chove a internet cai e tem vez que volta e a aula já acabou”; “eu nunca tive problema de internet assisto às aulas pelo celular”

Então, como é possível perceber por meio das falas dos alunos que mesmo enfrentam diversos obstáculos para poder assistir as aulas síncronas assim como para realizar as atividades propostas pelos docentes.

O sistema educacional que antes da pandemia estava em quase em colapso, teve que se reinventar a toque de caixa, muitos professores e alunos que tinham dificuldades com a utilização de ferramentas tecnológicas tiveram que se adaptarem as novas demandas. No que tange às disciplinas que contemplam a matriz curricular da maioria das instituições de ensino, geralmente deixam a desejar no que diz respeito a situação sem precedentes que vivenciamos com a pandemia tivemos que criar novos hábitos de higiene e distanciamento além da aquisição de um novo item no vestuário a máscara que nos protege mas ao mesmo tempo nos isola, escondendo as nossas expressões faciais dentre elas o nosso sorriso.

4 Conclusão

A rotina dos professores e estudantes foram afetadas pelo desafio imposto pelo isolamento social, que evidencia e aumenta as desigualdades sociais, assim como os medos e as fragilidades emocionais. A Covid-19 abalou de maneira contundente a vida das pessoas, influenciando as relações e atividades cotidianas imprimindo marcas profundas na sociedade. O emprego de plataformas virtuais de ensino deixou evidente a falta de conhecimento sobre a aplicabilidade da tecnologia como recurso primordial para o processo de construção do conhecimento. O ensino remoto exige que o estudante tenha uma rotina de estudos, disciplina e organização, as quais, a maioria das vezes, ele não possui. A tudo isso deve acrescentar a falta de aparelhos tecnológicos pessoais, com recursos digitais

que funcionem efetivamente. A utilização do celular, como instrumento primordial para o aprendizado, muitas vezes compartilhado com outros membros da família e com acesso limitado à internet, deixa evidente o abismo social, pela forma com que o ensino remoto chega às diferentes classes sociais, interferindo diretamente no estímulo a continuidade dos estudos. Neste sentido, o crescimento do índice de evasão escolar, especialmente entre os estudantes que não tiveram acesso às aulas remotas, bem como entre aqueles que tiveram acesso precário a elas.

Agradecimentos (Opcional)

Agradeço a minha querida e amada esposa, pessoa extraordinária que surgiu na minha vida para trilharmos juntos esta jornada terrena. Aos meus filhos Benjamin e Samanta por me ensinar a cada dia o que é ser pai e me fazerem sentir o amor mais perfeito.

Referências Bibliográficas

COSCARELLI, Carla Viana. **Perspectivas culturais de uso de tecnologias digitais e a educação.** Revista Brasileira de Alfabetização, Belo Horizonte-MG, v. 1, n. 8, p. 33-56| jul./dez. 2018. Disponível em: <http://abalf.org.br/revistaeletronica/index.php/rabalf/article/view/293/211>. Acesso em: 3 de Nov. 2020.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisas.** 2002. Disponível em: <https://professores.faccat.br/moodle/pluginfile.php/13410/mod_resource/content/1/como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf>. Acesso em: 01 Set. 2020.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de Metodologia Científica.** 7.ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento: Pesquisa qualitativa em saúde.** 7.ed. São Paulo: Hucitec, 2000.

TAMAYO, C. & TUCHAPESK, M. (2020). **Desafios e possibilidades para a Educação (Matemática) em tempos de “Covid-19” numa escola em crise.** Revista Latinoamericana de Etnomatemática, 13(1), 29-48. DOI: 10.22267/relatem.20131.39. Disponível em: https://www.579-Texto%20del%20art%C3%83_culo-2884-1-10-20201022.pdf. Acesso em: 13 Jan. de 2021.

WHO - **World Health Organization. Coronavirus disease (COVID-19) situation report–** 102, [S. l.], 2020. Disponível em: Acesso em: 28 Jan. 2021.