



ANÁLISE DA PRODUÇÃO E EXPORTAÇÃO DE AÇÚCAR GOIANO NO CONTEXTO NACIONAL NO PERÍODO DE 2013 A 2018.

Ailson da Silva Fernandes¹ (IC)*, Divina Aparecida Leonel Lunas Lima¹ (PQ). E-mail: ailsonpgtu@gmail.com

1. Unidade Universitária das Ciências Socioeconômicas e Humanas. Av. Juscelino Kubitschek, 146 - Jundiá, Anápolis - GO, 75110-390.

Resumo: Com o crescimento da produção de cana-de-açúcar, Goiás, estado que tem grandes áreas cultivadas, destacando se como maior produtor e exportador de açúcar de cana. Nos últimos dez anos houve a expansão do setor sucroalcooleiro no estado de Goiás, com a sistematização das cadeias produtivas relevando a importância deste segmento para o agronegócio goiano. A pesquisa tem como finalidade a análise dos dados do quadro das exportações e sua relevância da commodity na balança comercial goiana de 2013 a 2017, demonstrando a sua evolução e competitividade frente ao mercado internacional. Em 2016 Goiás ultrapassa Minas Gerais em tamanho de área plantada, tornando se o segundo maior produtor. Apesar de Goiás estar em segundo lugar como maior produtor, a exportação do estado está em quarto lugar. Entende-se que mesmo Goiás estando em região centralizada para distribuição de mercadoria sua posição não é vantajosa devido à distância dos pontos de embarque estrangeiro. Conclui-se pela necessidade de melhorias na infraestrutura e de serviços para que os produtos goianos aumentem sua competitividade.

Palavras-chave: Açúcar. Exportação. Goiás

Introdução

A economia brasileira apresentou, no seu processo de desenvolvimento, uma cultura dos mercados internacionais voltados aos produtos primários. Sabe-se que no Brasil o cultivo de cana foi uma das primeiras atividades econômicas com estrutura organizada e financiada pelo país, e que por meio de políticas públicas, incentivos fiscais e discursos condescendentes ao setor sucroalcooleiro conseguiu aprimorar a eficiência produtiva do setor ao longo dos anos.

REALIZAÇÃO

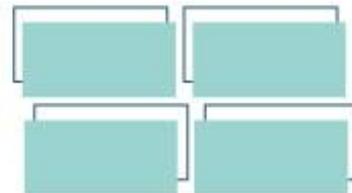
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



A cana-de-açúcar nos primórdios da sua atividade econômica tinha um motivo fundamental, legitimar o direito de posse das terras, seu cultivo encadeou um papel de importância na economia nacional desde o período da colonização. Gerando também uma das principais críticas ao setor é de incentivar a concentração de terra nas áreas de sua atuação.

Com o fim da desregulamentação do setor por volta da década de 90, iniciou um processo de modernização do modo produtivo com foco na acumulação de capital buscando em sua essência novos mercados consumidores, além de um cenário favorável para investimentos externos.

A partir de 2005 ocorreu um novo período de expansão do setor sucroalcooleiro em Goiás, com a organização das cadeias produtivas denotando a importância do agronegócio para a região. Sua localização central, clima e uma malha viária favorável ao escoamento da produção, contribuíram sistematicamente naquele período para a expansão canavieira em direção ao cerrado goiano.

Segundo Krugman e Obsfeld, 2007, o comércio internacional está baseado nas vantagens comparativas, definindo o menor custo de oportunidade para sua produção. É notável dizer que essa diferença nos recursos pode levar a curvas de oferta relativas diferentes, estimulando o comércio entre si.

As exportações na última década apresentaram um crescimento do agronegócio com seus produtos primários, nessa locus, o estado de Goiás teve participação relevante, tendo hegemonia no Centro-Oeste. Esse trabalho tem como objetivo evidenciar e analisar o quadro das exportações de açúcar em Goiás de 2013 a 2017, bem como analisar sua competitividade frente ao mercado internacional.

Este artigo está estruturado em quatro seções. Esta primeira que apresenta o tema e objetivo do estudo. A segunda descrever a metodologia da pesquisa. A terceira seção discute o referencial teórico que será fundamental para a discussão da força do



açúcar goiano e finalmente a quarta seção com as considerações finais desta pesquisa.

Material e Métodos

A metodologia usada neste estudo foi uma pesquisa bibliográfica descritiva e documental e a análise das exportações goianas de açúcar de 2013 a 2017. A série de dados utilizada foi extraída dos órgãos governamentais e das empresas exportadoras de açúcar de cana, no intuito de determinar uma visão do atual quadro das exportações de açúcar no estado de Goiás nos últimos cinco anos e seu impacto na economia goiana.

Resultados e Discussão

A história do Brasil está umbilicalmente ligada ao ramo agropecuário, sendo o cultivo da cana-de-açúcar uma das atividades econômicas de maior influência no país, salvo que esse setor remota desde o período do Brasil colônia. Nessa locus com o passar do tempo, a cana se tornou grande fonte de riqueza nacional, devido sua diversidade produtiva, com a feitura em açúcar, etanol e com o uso da biomassa para a produção de energia, afamado então, como a indústria sucroalcooleira.

O Brasil é o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo, segundo os dados da União da Indústria de Cana-de-Açúcar – Unica (2018), toda produção mundial totaliza 1,4 bilhões de toneladas, e esse esquentamento é correlacionado ao aumento da produção, consumo, além do comércio exterior de etanol. Nesta perspectiva econômica, além de gerar fonte de renda a pequenos produtores rurais dos países em desenvolvimento, também fomenta o estudo e desenvolvimento de novas técnicas para agregar ainda mais valor ao produto.

Na esfera do modo de operação da produção do açúcar de cana, é marcada historicamente segundo Alves e Bacchi (2003), por três grandes marcos do setor

REALIZAÇÃO



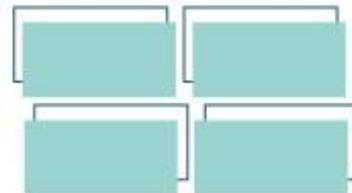
canavieiro, primeiramente nos anos de 1990 com a extinção do Instituto do Açúcar e Alcool (IAA), alterando a dinâmica dos preços, que até então era estipulada pelo Estado.

Esse rompimento de paradigma de proteção estatal, fez o mercado ficar altamente competitivo, baseando-se nas flutuações livres dessa commodity. Vale destacar que esse ato de adotar a flutuação de preço, no âmbito da lei da oferta e procura, projeta um cenário favorável ao elo do produtor e consumidor, teorias de microeconômicas, conforme Pindyck e Rubinfeld (2002).

O segundo amadurecimento de setor é dado aos impactos do Plano Real, notado na fomentação da renda interna, elevando a demanda e estimulando o crescimento do setor produtivo, estimulada pelo Governo. Todavia o Real continuava em alta até 1998, desestimulando as exportações. Contudo em janeiro de 1999, ocorreu a mudança da política cambial, eliminando o regime de bandas cambiais, responsável pelo determinismo dos limites de flutuação da moeda estrangeira, tomando posse pelo regime de câmbio flexível, como resultado houve uma desvalorização da moeda brasileira, elevando a competitividade dos produtos nacionais exportáveis, beneficiando diretamente o mercado do açúcar, (ALVES e BACCHI, 2004).

Atualmente essa indústria encontra-se presa ao paradoxo do que produzir, dentre o açúcar ou o etanol, os dois produtos mais relevantes do setor, ambos têm mercados distintos e com suas particularidades, em tese, tanto o mercado de alimentos e o mercado de energia renovável, são válvulas de escape de maior parte da produção in natura da cana. Vale destacar que a decisão de qual mercado o capitalista deseja operar, é elástico ao preço relativo das duas commodities, princípio básico de microeconomia, de acordo com Pindyck e Rubinfeld (2002).

A expansão das lavouras do setor sucroalcooleiro motiva a expansão das fronteiras agrícolas, sendo intimamente relacionado a alta dos preços do mercado internacional, (SAUER;LEITE, 2012). Seu valor agregado é alicerce da estabilização da balança comercial do Brasil, tradição nos concedida pela economia brasileira no



seu processo de desenvolvimento, embasado em produtos primários destinados ao comércio exterior.

No comércio exterior, o Brasil exporta duas modalidades de açúcar de cana, o açúcar bruto, também denominado de Very High Polarization (VHP) e o açúcar refinado, sendo esse utilizado para o consumo humano e na indústria alimentícia, (MDIC, 2019).

O mercado brasileiro é impulsionado principalmente pelas demandas da China, dos Emirados Árabes Unidos, Bangladesh e Rússia. Importações com foco na solução de sua incapacidade produtiva de atender seu mercado interno, visto que a maioria deles são produtores de açúcar, (UNICA, 2019).

A mira na produtividade a priori, repercute diretamente na elevação dos campos de cultivo da cana-de-açúcar, e o comportamento dos preços que dão sustentabilidade para o crescimento do setor no País. Segundo (PAULILLO et al., 2006) os fatores edafoclimáticos favorecem a alta produtividade da área cultivada, além de trazer uma maior rentabilidade aos produtores, todavia é fundamental validar os estudos de melhoramento das técnicas de cultivo, principalmente no manejo do solo e controle de pragas.

De acordo com os dados da Companhia Nacional de Abastecimento – Conab (2019), há uma concentração industrial da cana-de-açúcar com tendências de crescimento na região centro-sul, utilizando suas vantagens comparativas para se alavancar e consolidar sua hegemonia produtiva, evidenciando em 2009, o processamento de 90% da produção brasileira.

Todo transporte repercute sobre os custos variáveis, da produção ao embarque, e na exportação do açúcar de cana, o grau de dependência dos modais de locomoção da carga, influencia diretamente no valor final. Conforme Setten (2010), o agronegócio brasileiro tem uma infraestrutura precária e inadequada para a conexão dos produtos oriundos do campo ao consumidor final, vale ressaltar que a matriz de transporte do Brasil não é propícia para suas dimensões. A princípio, o açúcar hoje



exportado tramita nos meios rodoviários, ferroviários e aquaviários, pelas características específicas de sua mercadoria.

Conforme a Federação de Agricultura e Pecuária de Goiás –FAEG (2019), o estado de Goiás é o segundo maior produtor do Brasil, perdendo apenas para São Paulo. Sua produção corresponde por mais de 10% da produção nacional, todavia nessa conjuntura, Goiás é um estado que pertence a um conjunto das melhores regiões para o cultivo da cana, com terras baratas em vista dos concorrentes, com clima favorável, além do fator de declive que facilita a colheita causando um barateamento dos custos de produção, a região possui terras baratas, visto seus concorrentes nacionais.

Como gerador de empregos o setor sucroalcooleiro em Goiás, conta com 37 usinas de açúcar e etanol, com uma carteira de 100 mil posto de trabalho, além da atratividade de investimentos privados com boas perspectivas de retorno de capital, esse ramo econômico vem movimentando o complexo agroindustrial e o comércio regional, contribuindo para superávits na balança comercial, (UNICA,2019).

A relevância em estudar a agroindústria canavieira está centrada ao seu cenário de crescimento da cultura de cana-de-açúcar no Brasil, provida de sua aceitação no mercado internacional associado às políticas cambiais e comerciais e os acordos internacionais.

A região Centro-Oeste é composta por Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Goiás e Distrito Federal, no período estudado a região está com safra de mais de 3 mil toneladas de açúcar produzidas, Goiás assume o papel mais importante nessa produção com cerca de 50% em todos os anos, que repercute significativamente no seu saldo de balança comercial do estado.

Na tabela 1, apresenta-se os valores da produção do açúcar, que facilmente notamos a discrepância entre produção de Goiás e Centro-Oeste. É interessante notar que as exportações goianas assume no comércio internacional um papel relevante para a região Centro-Oeste. Entende-se que a demanda pelas commodities favorece uma expansão dos preços desses produtos que estimula a produção.

REALIZAÇÃO



Tabela 01. Produção de Açúcar-Goiás e Centro-Oeste - 2013/14 a 2017/18

Safra	2013/14	2014/15	2015/16	2016/17	2017/18
Centro-Oeste	3.670,70	3.755,40	3.554,40	4.234,20	4.136,80
Goiás	1.890,60	2.012,90	1.892,20	2.101,70	2.234,60

Fonte: CONAB

Constata-se na tabela 2 que, apesar de Goiás estar em segundo lugar como maior produtor brasileiro, atrás apenas de São Paulo, a exportação do estado está em quarto lugar, mesmo Goiás estando em região centralizada para distribuição de mercadoria ao mercado interno. Todavia, quando há a busca para o comércio externo sua posição não é vantajosa devido à distância dos pontos de embarque estrangeiro, ou seja, dada essa realidade a discussão se debate ao custo com transporte.

Tabela 2. Exportação anual de açúcar em Goiás, Minas Gerais, Paraná e São Paulo-2015-18.

Estado/ano	2015	2016	2017	2018
Goiás	777.687	1.026.302	864.587	829.179
Minas Gerais	2.553.266	3.211.115	3.219.506	2.477.853
Paraná	2.584.361	2.832.908	2.676.224	2.124.366
São Paulo	14.817.059	19.110.746	19.004.724	13.853.150

Fonte: UNICA, 2018.

O desenvolvimento da atividade de comércio exterior em Goiás é uma questão a ser estudada. Conforme Fonseca (2000), o crescimento econômico de Goiás repassa entre a logística de transporte, que é o elo entre a zona produtora e a demanda, em média 90% da produção goiana é transportada pelos estados e exterior pelos modais rodoviários.

Cerca de 93% da produção agrícola de Goiás passa pelo transporte marítimo, esse embarque entre 2015 a 2019, se fez principalmente pelo porto de Santos, que se distancia do estado em 1.099,2 quilômetros, derivando em um custo de transporte elevado, mesmo tendo custo de produção menor, se tornando uma desvantagem com esse maior custo operacional e uma menor capacidade de carga, congestionamento

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
GraduaçãoPRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-GraduaçãoPRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos EstudantisUniversidade
Estadual de Goiás



nas estradas de rodagem e a infra-estrutura da malha rodoviária desgastada (RODRIGUES, 2009).

As análises deste estudo indicam que o Estado de Goiás apresenta potencial para torna-se um dos maiores exportadores de produto do setor sucroenergético, contudo a infraestrutura de transporte e logística tem dificultado a expansão da participação destes produtos na pauta de exportação goiana. Entende-se que há uma necessidade de interligação com maior eficiência da região Centro-Oeste com os principais portos do Brasil como forma de garantir competitividade não apenas para o setor sucroenergético, mas para todo agronegócio desta importante região brasileira.

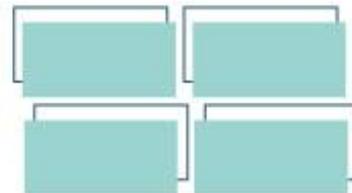
Considerações Finais

A proximidade dos países seja por meio da cultura e costumes, ou pelo avanço das tecnologias de informação, tendem a fortalecer os mercados internacionais. Países que antes eram considerados subdesenvolvidos passaram-se a serem classificados como emergente, destacando-se aqui o Brasil, que em sua pauta exportadora torna-se reconhecido mundialmente e caminhando na mesma direção do país, ressaltando o estado de Goiás, que apresentou um crescimento contínuo em exportação.

Goiás no período analisado demonstra sua busca pelo aumento da sua presença no mercado mundial com parceria do governo estadual e com o setor empresarial, a priori a estratégia é estimular o setor produtivo, e fomentar programas de desenvolvimento industrial, objetivando a expansão e modernização do setor agropecuário, em especial o açúcar de cana.

Como já apresentado no artigo, as exportações são as fatias do excedente comercializado de produtos nacionais ou nacionalizados para um outro país, conforme Werneck (2005), todavia fatores como a logística e encargos tributários tende a desmotivar o produtor. Em Goiás há um dos menores custos de produção do país,

REALIZAÇÃO



entretanto a modal rodoviária e as grandes distâncias desfavorecem a competição do estado aos concorrentes nacionais.

Considera-se que é fundamental a atuação governamental no processo de integração dos mercados com menores custos. Devido a falta de uma política interinstitucional eficaz para a economia do estado, condescendente à integração e cooperação entre o estado e o setor produtivo há uma crescente perda de competitividade dos produtos brasileiros. É importante buscar uma gestão eficaz para o enfrentamento desses problemas, com o foco de viabilizar inclusive investimentos privados em determinadas áreas.

Por tudo isso, é necessário repensar o papel também do produtor rural, conhecendo já sua vulnerabilidade e falta de conhecimento. Ressalta-se que cada vez mais uma necessidade de uma qualificação voltada ao setor produtivo e comercial, possibilitando a viabilidade da atividade econômica e oferecendo suporte para incentivá-lo a atuar no mercado exportador.

Agradecimentos

A Universidade Estadual de Goiás - Unidade Universitária das Ciências Socioeconômicas e Humanas de Anápolis, pela oportunidade da pesquisa científica.

Referências

ALVES, L. R. A.; BACCHI, M. R. P. **Oferta de exportação de açúcar no Brasil.** Revista de Economia Rural, vol. 42, nº 01, p. 09-33, Rio de Janeiro, RJ, jan/mar 2004.

ALVES, L. R. A.; BACCHI, M. R. P. Transmissão de preços entre produtos da agricultura canieira do estado de São Paulo. Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, Juiz de Fora, MG, 2003. **Anais, Associação Brasileira de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, DF.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



CONAB – **Companhia Nacional de Abastecimento**. Disponível em:
<<https://www.conab.gov.br/>>. Acesso em 12 de março de 2019.

FAEG -Federação de Agricultura e Pecuária de Goiás . **Cana-de-açúcar em Goiás tem cenário positivo na safra 2017/2018**. Disponível em:
<<http://sistemafaeg.com.br/faeg/noticias/noticias/cana-de-acucar-em-goias-tem-cenario-positivo-na-safra-2017-18>> acessado em 10 de março de 2019

KRUGMAN, R. Paul: OBSTFELD, Maurice. **Economia internacional: Teoria e Política**. 4 reimp. da 6. Ed, 2005. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2007.

MDIC – **Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços**. Disponível em:
<<http://www.mdic.gov.br/antigo>>. Acesso em 28 de setembro de 2020.

PAULILLO, L. F. et al. Análise da competitividade das cadeias de agroenergia no Brasil. In: BUAINAN, A. M.; BATALHA, M. O. (Coord.) **Análise da competitividade das cadeias agroindustriais brasileiras**. São Carlos: DEP-UFSCAR/IE-UNICAMP, fev.2006.

PINDYCK, Robert S., RUBIFELD, Daniel L. **Microeconomia 5º Edição**, Tradução e revisão técnica: Professor Prado. São Paulo: Prentice Hall, 2002.

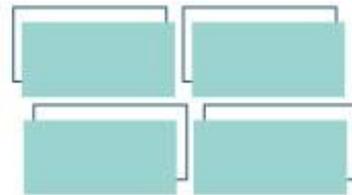
RODRIGUES, Paulo Roberto Ambrosio. **Introdução aos sistemas de transportes no Brasil e à logística internacional**. 4. ed. São Paulo: Aduaneiras, 2009.

SAUER, S. e LEITE, S. P. **Agrarian structure, foreign investments ou land, and land price in brazil**. Journal of peasant studies. v.39, n. 3-4. p.875-989

SEETEN, A. M. Infraestrutura Logística de Exportação de Açúcar e Etanol no Centro-sul do Brasil. **Dissertação de mestrado em agro energia** – Escola de Economia de São Paulo. São Paulo. 2010. Disponível em<<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/7681/AlexandredeMattos.pdf?sequence=1>>. Acesso em março de 2019.

UNICA – **União da Agroindústria Canavieira de São Paulo**. Disponível em: <<http://www.unicadata.com.br/index.php?idioma=1>> Acesso em 10 de março de 2019.

WERNECK, Paulo. **Comércio exterior e despacho aduaneiro**. Curitiba: Juruá, 2005.



Características termorreguladoras e fisiológicas de vacas mestiças Holandês-Gir em lactação, submetidas a diferentes sistema de criação

Jean Lucas dos Santos Rosa¹(IC)*, Kaique Tavares de Alcântara²(IC), Larissa Albuquerque Vaz³(IC), Rafael Alves da Costa Ferro(PQ)⁴, Diogo Alves da Costa Ferro(PQ)⁵, Bruna Paula Alves da Silva(TC)⁶

Universidade Estadual de Goiás, Câmpus São Luís de Montes Belos

E-mail; Jean_lucass95@hotmail.com

Resumo: A temperatura, umidade do ar e radiação solar são uma das principais causas que afeta a produção de bovinos em ambientes tropicais. Pelo fato desses animais serem homeotérmicos, eles conseguem ajustar dentro de seus limites o ritmo biológico através de atividades comportamentais e fisiológicas como respostas a ambientes ao qual esses animais se encontra. Porém quando esses animais são submetidos em ambientes com temperatura elevadas, acontece envolvimento de mecanismos sensíveis e latentes de dissipação de calor, portanto além das alterações fisiológica, física e comportamentais para diminuir os efeitos negativos pelo calor, com objetivo de manter a estabilidade térmica. Objetivou-se avaliar as características termorreguladoras e fisiológicas de vacas mestiças Holandês-Gir em lactação, submetidas a diferente sistema de criação, utilizando termômetro, termômetro de infravermelho e psicômetro sendo que o modelo estatístico adotado, foi do tipo inteiramente casualizado (DIC) e o método de análise de variância, teste de comparação de media Tukey a 5% e correlação entre as variáveis respostas dos animais e grupos genéticos, sendo realizado através do programa Bioestat. E através da estatística tem-se como resultado que vacas $\frac{3}{4}$ HG encontra-se mais susceptível ao estresse térmico comparado com as vacas $\frac{1}{2}$ HG no período seco.

Palavras-chave: Produtividade. Bem-Estar. Homeotérmicos. Genética. Rusticidade. Temperatura

Introdução

O desenvolvimento da cadeia produtiva no Brasil está ligada à intensificação dos sistemas produtivos, que envolve melhorias no manejo nutricional, reprodutivo e sanitário, além da seleção genética de raças, a fim de aumentar a eficiência produtiva do rebanho (PRADO, 2018).

REALIZAÇÃO

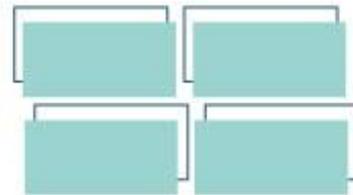
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Porém para que ocorra um aumento de áreas para a criação de bovinos na atividade leiteira e obter sucesso, é preciso ter um conhecimento maior na região sobre condições climáticas (ALMEIDA et al., 2010). Portanto, a escolha de genótipos mais adaptados para aquela certa região, tendo que considerar produção de leite, ganho de peso e aspectos adaptativos como a sobrevivência e prolificidade (FAÇANHA et al., 2013).

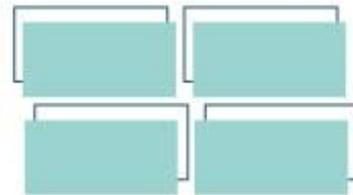
Os animais adaptados a certos ambientes conseguem ter bons resultados na produtividade, porém quando ocorre uma mudança de temperatura ativam seu sistema termorregulatório para obter conforto térmico. Esse processo no animal proporciona um esforço extra, com isso afeta diretamente na produtividade e na reprodução sendo as primeiras funções influenciadas com o estresse térmico. O primeiro sinal no animal com esse estresse é o aumento da frequência respiratória provocando uma perda de calor por meio de evaporação (ALMEIDA et al., 2011).

O conforto dos animais é modificado pelo estresse térmico, que possui uma grande influência dos elementos do clima, umidade relativa do ar, vento, radiação solar e temperatura. Portanto a diferença desses elementos aplicados sobre os animais determina a produção animal (BERTONCELLI et al., 2013).

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido em uma propriedade leiteira no município de Turvânia (16° 36' 29" Sul, 50° 7' 25" Oeste), a 603 metros de altitude, Estado de Goiás, Brasil, no período de agosto de 2019 a julho de 2020. O clima da região, segundo a classificação climática de Koppen-Geiger, é do tipo Aw, tropical com estação seca (DB-City, 2019).

REALIZAÇÃO



A coleta de dados para a pesquisa foi realizada em duas fases: período seco, de agosto a novembro, e período chuvoso, compreendendo os meses de janeiro a abril. Os demais meses do ano foram utilizados para análises laboratoriais e interpretação dos dados.

No período seco as vacas foram confinadas, recebendo silagem de milho e concentrado com 25% de PB. Já na época chuvosa foram submetidas à pastejo rotacionado, 48 piquetes de *Panicum Maximum* cv. Mombaça, com suplementação concentrada de 25% de PB. Também foi fornecido sal mineral a vontade durante todo o ano, e todos os animais teve livre acesso à água potável e sombra.

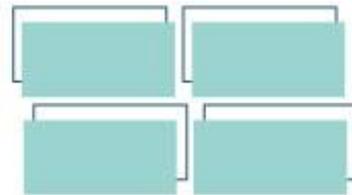
Foram utilizadas 20 vacas $\frac{1}{2}$ HG e $\frac{3}{4}$ HG, em lactação, múltiparas, com idades semelhantes, divididas em dois grupos genéticos, sendo dez de cada grupo, distribuídas em delineamento inteiramente ao acaso, sendo cada animal uma repetição. A identificação dos animais foi realizada por meio de brincos numerados.

A coleta dos dados das características fisiológicas foi realizada nos meses de agosto a abril, com intervalo de 15 dias, totalizando 16 coletas, sendo oito em cada sistema de criação. Os indicadores fisiológicos, como frequência respiratória (FR, mov.min⁻¹) e temperatura de superfície (TS, °C), foram avaliados às 8:00h, 13:00h e às 17:00h. Já a temperatura retal (TR, °C), foi aferida durante as ordenhas, por um termômetro clínico digital, graduado de 33°C até 45°C, inserido no reto das vacas por dois minutos.

Para a aferição da temperatura de superfície dos animais, foi utilizado um termômetro de infravermelho, nas regiões abaixo dos olhos, tábua do pescoço, costela, flanco, garupa, úbere e peito. Ao final da aferição da TS foi realizado o registro da FR pela contagem dos movimentos na região do flanco durante 30 segundos e posteriormente, multiplicando o valor por dois, obtendo-se a frequência respiratória por minuto.

Com o auxílio de psicrômetros foram coletados às 8:00h, 13:00h e 17:00h, dados de temperatura ambiente, umidade relativa do ar, a temperatura de termômetro

REALIZAÇÃO



de bulbo seco (TBS) e temperatura de termômetro de bulbo úmido (TBU), para posterior determinação dos valores do índice de temperatura e umidade (ITU). Os valores de ITU foram calculados com a fórmula $ITU = TBS + 0,36 \times TBU + 41,5$.

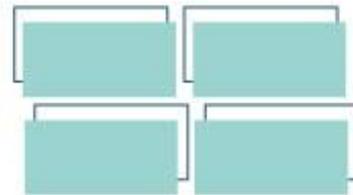
O número, comprimento e espessura do pelo foram verificados na região torácica mediana, 20 cm abaixo da coluna vertebral. Em seguida foi tomada uma amostra de pelos na mesma região da espessura do pelame, por meio de um alicate de eletricitista adaptado para a determinação de sua quantificação (NP, pelos cm^2), comprimento e espessura dos dez maiores pelos (CP e EP, mm), eleitos por meio de uma análise visual da amostra e medidos com auxílio de um paquímetro e coloração da epiderme por avaliação visual direta, comparando-se com um padrão impresso, segundo metodologia proposta por Silva (2000).

O experimento foi do tipo inteiramente casualizado (DIC), com dez repetições. Com as variáveis ambientais e as características fisiológicas e termorreguladoras dos animais foi realizada análise de variância. Além disso, foram realizadas correlações entre as variáveis respostas dos animais e os grupos genéticos. Para a realização das análises estatísticas foi utilizado o programa estatístico Bioestat (5.0).

Resultados e Discussão

Segundo Simões (2014), os limites da zona de conforto térmico ou termoneutralidade irá depender da raça, espécie, e adaptação ao calor e o frio, porém através de estudos há faixas de valores limitantes dessa zona, para bovinos leiteiros europeus (0 a 16°C), zebuínos (10 a 27°C) e para bovinos mestiços (5 a 31°C). Por meio desta afirmação pode dizer que a temperatura ambiental de ambos períodos avaliados (período seco de $30,62^{\circ}\text{C}$ e chuvoso $28,73^{\circ}\text{C}$) estavam dentro da zona de conforto térmico dos animais $\frac{1}{2}$ HG e $\frac{3}{4}$ HG estudados.

REALIZAÇÃO

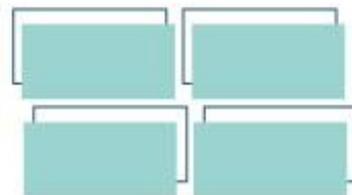


Visando a termoneutralidade o índice de ITU é outro fator de indicativo de estresse calórico, com isto há vários estudos que demonstra uma variação recomendada para bovinos leiteiros. Conforme Carvalho (2019), os valores de ITU podem ser classificar em: ameno (72 - 78), moderado (72- 78) e severo (89 - 98). Com base nessas informações e nos valores de característica ambiental apresentado no presente estudo, pode-se dizer que o valor de ITU da região da propriedade leiteira encontra-se como moderado em ambos períodos avaliados, seco e chuvoso, 78,59% e 78,47% respectivamente, podendo ser um fator de influência no controle do estresse térmico alterando as características termorreguladoras.

Sabendo que as características climáticas da propriedade tem uma forte correlação com o fator de estresse térmico do animal e observando o caráter de UR houve uma variação entre os períodos avaliados, em que no período seco e chuvoso apresentou, respectivamente 45,83% e 70,52%, indicando o período seco abaixo dos valores recomendados para os bovinos leiteiros o que influenciaria na dispersão de calor corpóreo se o animal encontrasse em um estado crítico de estresse térmico, essa recomendação varia entre 60 a 70% que são considerados dentro do aspecto de conforto térmico desses animais (CERUTTI et al., 2013).

Entretanto Ferreira (2011) afirma que a faixa ideal de UR do ambiente deve ser entre 40 a 70%, o que poderia contradizer a afirmação acima, e a avaliação desta característica climática é muito importante, pois em ambiente que apresentar temperaturas altas e a umidade muita baixa a evaporação acontece com uma velocidade maior, portanto causando desidratação geral tanto na mucosa como nas vias respiratórias e também irritações cutâneas.

Visando as questões de termolise animal, um dos mecanismos de resfriamento corporal muito visado a campo é a sudorese e frequência respiratória, que segundo o Ferreira et al. (2009) ao observar histologia de fragmentos de tecido cutâneo de bovinos mestiços (Holandês x Gir) sujeito ao estresse por calor, verificou-



se que as glândulas sudoríparas apresentou menores áreas, e localizou mais superficialmente no verão em comparação com a época de inverno, com isso demonstra maior atividade funcional delas, indicando uma sudação mais intensa nessa época.

De acordo com Souza et al. (2010), a frequência respiratória de bovinos adultos é entre uma faixa de 24 a 36 movimentos respiratório/minuto, porém esses valores podem ser alterados em condições ambientais críticas, como o aumento da frequência começa antes que haja um aumento da temperatura do sangue que supre o cérebro, muito importante essa variável em resposta ao estresse térmico.

Castro (2016) em seu estudo encontrou alguns dados de temperatura de superfície, onde que entre os animais $\frac{1}{2}$ H + $\frac{1}{2}$ G a temperatura foi de 35°C no período do verão o que foi o inverso do presente estudo em que vacas $\frac{1}{2}$ HG apresentou 33,20°C TS. O mesmo estudo também mostrou a frequência respiratória que atingiu 36,90 mov/min, que em comparação ao avaliado no mesmo período foi de 38,53 mov/min, o que conclui que os animais estão dentro do padrão de normalidade da zona de conforto térmico.

Tabela 1 – Características termorreguladoras de animais $\frac{1}{2}$ HG e $\frac{3}{4}$ HG no período seco e chuvoso do ano.

Características Termorreguladoras	Composição Genética ¹		p ²	CV% ³
	$\frac{1}{2}$ H + $\frac{1}{2}$ G	$\frac{3}{4}$ H + $\frac{1}{4}$ G		
Período seco				
Número de pelos	383,34 ^a	481,16 ^a	0,1632	13,32
CP (cm)	0,96 ^a	1,12 ^a	0,2638	22,53
EP (mm)	0,14 ^a	0,22 ^a	0,6312	1,93
TS (°C)	33,20 ^a	32,86 ^a	0,7816	6,96
FR (mov/min)	38,53 ^b	43,56 ^a	<0,05	23,52



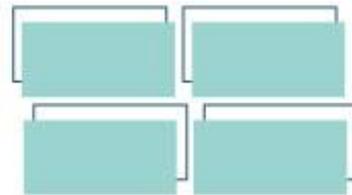
TR (°C)	38,46 ^a	38,59 ^a	0,2695	1,36
Período chuvoso				
Número de pelos	495,62 ^a	539,52 ^a	0,5336	20,36
CP (cm)	0,97 ^a	1,09 ^a	0,2306	19,86
EP (mm)	0,12 ^a	0,13 ^a	0,2589	6,59
TS (°C)	33,49 ^a	33,16 ^a	0,4963	5,63
FR (mov/min)	49,68 ^a	51,54 ^a	0,3203	22,89
TR (°C)	37,63 ^b	38,79 ^a	<0,05	2,28

¹ Variáveis seguidas de letras diferentes na mesma linha diferem do nível de 5% pelo teste de Tukey;. ² valor de probabilidade do teste F da análise de variância; ³Coeficiente de variação. CP = Comprimento de pelos. EP = Espessura de pelos. TS = Temperatura de superfície. FR = Frequência respiratória. TR = Temperatura retal.

Dalcin et al. (2016) observaram que a frequência respiratória das raças Holandês e Girolando tiveram um aumento de forma linear 48 e 38 respirações por minuto para 54 e 40,5 quando o ITGU alcançou valores acima de 72 no período da tarde.

De acordo com Castro (2016) em estudo com animais $\frac{1}{2}$ H + $\frac{1}{2}$ G no pasto com sombreamento natural observaram os seguintes valores nos parâmetros de avaliação, frequência respiratória de 37,70 e a temperatura superfície de 35,60. Já no presente estudo, na estação chuvosa, em que os animais estava em sistema pastoril, houve diferença significativa entre os grupos genéticos entre o parâmetro de TS em que $\frac{1}{2}$ HG (37,63°C) e $\frac{3}{4}$ HG (38,79°C), quanto a FR não houve diferença significativa apresentando 49,68 mov./min e 51,54 mov./min respectivamente

Prado (2018) observou que vacas com temperaturas retais maiores e inferiores a 39,1°C apresentaram uma FR de 69,16 e 54,03 mov/min respectivamente, portanto esses animais em condições de estresse teve um aumento na frequência respiratória.



Quanto ao parâmetro de temperatura retal que também pode ser outro indicativo de estresse térmico, de acordo com Costa et al. (2015), a TR de bovinos leiteiros é entre 38°C e 39,3°C, porém os animais no decorrer do dia sofrem algumas alterações dependendo do horário, com isso na parte da manhã podendo ser a menos comparado ao período da tarde.

Segundo Almeida (2010), a temperatura retal nos tratamentos no turno da manhã foi dentro dos valores fisiológicos normais (38 a 39°C). O que ao analisar os valores obtidos em ambos grupos genéticos nos períodos seco e chuvoso, houve uma diferença significativa entre as composições genéticas $\frac{1}{2}$ HG e $\frac{3}{4}$ HG no período chuvoso, mais que comparando com o autor e o presente estudo de forma geral tem-se valores bem próximos, dentro da variação do padrão fisiológico normais dos animais.

Considerações Finais

Os valores obtidos das características climáticas da região da propriedade leiteira do presente estudo, não chegou modificar as características morfológicas em ambos períodos avaliado. Entretanto por apresentar FR e TR mais elevadas no período seco as vacas $\frac{3}{4}$ HG encontra-se mais susceptível ao estresse térmico do que as vacas $\frac{1}{2}$ HG, porém no período chuvoso entre as composições genéticas não houve diferença, ou seja, ambos se encontraram na zona de conforto térmico.

Agradecimentos

Primeiramente agradeço a Deus pela oportunidade, a Universidade e ao produtor que permitiu a realização do projeto e todos os professores que esteve presente.

REALIZAÇÃO

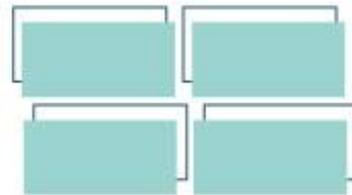
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Referências

ALMEIDA, G. L. P. **Climatização na pré-ordenha de vacas da raça Girolando e seus efeitos na produção e qualidade do leite e no comportamento animal**. 2010. 135f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Agrícola). Universidade Federal Rural do Pernambuco, Recife - PE, 2010.

BERTONCELLI, P. et al. Conforto térmico alterando a produção leiteira. **Enciclopédia Biosfera**, v. 9, n. 17, p. 762-779, 2013.

CARVALHO, G.A. **Respostas termorregulatórias de bovinos girolando mantidos em pastagem em clima tropical**. 2019.

CASTRO, A. L. O. **Parâmetros fisiológicos de vacas F1 Holandês x Zebu em fase de lactação, em ambientes com e sem sombreamento durante o verão**. 2016.

CERUTTI, W.G et al. Respostas fisiológicas e produtivas de vacas holandesas em lactação submetidas ou não a sombreamento e aspersão na pré-ordenha. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, v. 14, n. 3, 2013.

DA COSTA PINHEIRO, A. et al. Características anatomofisiológicas de adaptação de bovinos leiteiros ao ambiente tropical. **Revista AGROTEC—v**, v. 36, n. 1, p. 280-293, 2015.

DA SILVA, et al. **Radiação térmica absorvida por vacas leiteiras em pastagem**. Revista internacional de biometeorologia v. 54, n. 1, p. 5-11, 2010.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

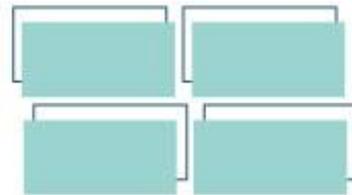
PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



DALCIN, V.C. et al. Parâmetros fisiológicos para estresse térmico em bovinos leiteiros. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.45, n.8, p.458-465, 2016.

DB-CITY. **Goiás**. Disponível em: <https://pt.db-city.com/Brasil--Goi%C3%A1s--Turv%C3%A2nia>. Acessado em: 25 de março de 2019.

DE ALMEIDA, G. LP et al. Uso do sistema de resfriamento adiabático evaporativo no conforto térmico de vacas da raça girolando. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 15, n. 7, p. 754-760, 2011.

DE ALMEIDA, Gledson LP et al. Investimento em climatização na pré-ordenha de vacas girolando e seus efeitos na produção de leite. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 14, n. 12, p. 1337-1344, 2010.

FAÇANHA, D. A. E et al. Tendências metodológicas para avaliação da adaptabilidade ao ambiente tropical. **Revista brasileira de saúde e produção animal**, v. 14, n. 1, p. 91-103, 2013.

FERREIRA, R. A. **Maior Produção com Melhor Ambiente: Para Aves, Suínos e Bovinos**. Viçosa, MG: Aprenda Fácil Editora, 2011.

PRADO, D. M. B. **Temperatura corporal e comportamento de vacas leiteiras em pastejo**. 2018. Uberlândia- MG

SILVA, R. G. **Introdução à bioclimatologia animal**. São Paulo: Nobel, 2000. 286p.

SIMÕES, G. H. **Avaliação de estresse térmico em vacas de leite em Free Stall sob diferentes condições de climatização**. Universidade Federal do Paraná Palotina, PR-2014.

REALIZAÇÃO

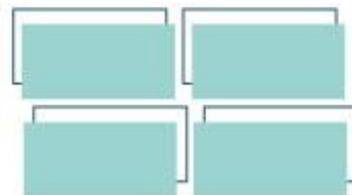
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Análise de Componentes Principais (ACP): um breve estudo sobre os desequilíbrios entre as microrregiões de Goiás

Rafaela Carolina Lopes¹ (TC). E-mail: rafaela.lopes@ifg.edu.br

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Câmpus Anápolis. Av. Pedro Ludovico, S/N - Residencial Reny Cury, Anápolis – GO, 75131-457.

Resumo: O estado de Goiás é composto por 18 microrregiões. Embora o estado tenha vivenciado um período virtuoso de crescimento econômico nos últimos anos, os efeitos desse cenário positivo não foram distribuídos pelas microrregiões de forma equilibrada. Nesse sentido, Goiás ainda encontra-se substancialmente marcado por fortes desequilíbrios em seu território. Com o objetivo de averiguar o estado de heterogeneidade interna em que se encontram as microrregiões do estado, realizou-se uma Análise de Componentes Principais (ACP) no Programa Philcarto a partir de 11 variáveis selecionadas que abrangem: dimensão econômica; segurança pública; saneamento básico e saúde; educação; ocupação do território e formalização do mercado de trabalho. Foi possível identificar as diferenças significativas entre as microrregiões frente os fatores/componentes principais encontrados, o que revelou a persistência de uma cisão entre o norte e o sul do estado em termos de desenvolvimento socioeconômico. Desse modo, entende-se que são necessárias políticas de redução dos desequilíbrios regionais por parte do governo do estado, a fim de combater as disparidades e buscar desenvolver as microrregiões mais atrasadas.

Palavras-chave: Análise de Componentes Principais. Heterogeneidade. Desenvolvimento Regional. Estado de Goiás.

Introdução

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) define as microrregiões como um conjunto de municípios, adjacentes e contidos na mesma Unidade da Federação, definidos com base em características do quadro natural, da organização da produção e de sua integração. Portanto, as microrregiões são partes das mesorregiões que apresentam especificidades quanto à organização do espaço tais como: estrutura da produção agropecuária, industrial, extrativismo mineral, entre outras, podendo ainda resultar da presença de elementos do quadro natural ou de relações sociais e econômicas particulares.

REALIZAÇÃO

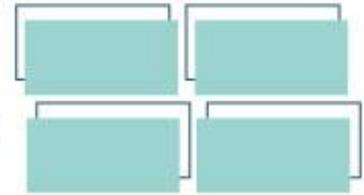
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis

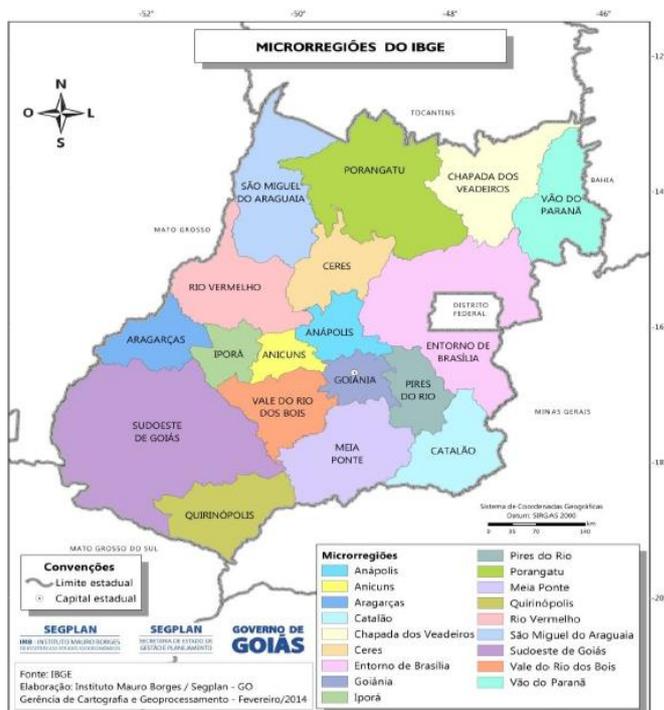


Universidade
Estadual de Goiás



O estado de Goiás é constituído por 5 mesorregiões (Norte de Goiás, Noroeste de Goiás, Leste de Goiás, Centro de Goiás e Sul Goiano), 18 microrregiões e 246 municípios. Suas microrregiões são: Anápolis, Anicuns, Aragarças, Catalão, Chapada dos Veadeiros, Ceres, Entorno de Brasília, Goiânia, Iporá, Meia Ponte, Pires do Rio, Porangatu, Quirinópolis, Rio Vermelho, São Miguel do Araguaia, Sudeste de Goiás, Vale do Rio dos Bois e Vão do Paranã (figura 01).

Figura 01. Mapa das Microrregiões do estado de Goiás



Fonte: Instituto Mauro Borges (2020).

Desde os primeiros anos do século XXI, a economia goiana iniciou um ciclo virtuoso de crescimento econômico, com a trajetória crescente e sustentada do Produto Interno Bruto (PIB), a integração da agroindústria com a agropecuária moderna, constituindo o complexo de grãos-carne-minérios, e a consolidação de novas atividades industriais, como o ramo automobilístico, de aço e derivados e da cana-de-açúcar. Contudo, esse dinamismo não atingiu as microrregiões do estado de

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



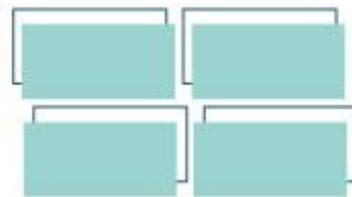
forma equilibrada. Goiás é ainda substancialmente marcado por fortes desequilíbrios em seu território. Com a finalidade de identificar e evidenciar essa persistente e histórica heterogeneidade interna das condições socioeconômicas das microrregiões de Goiás, no presente trabalho fez-se uso da Análise de Componentes Principais (ACP), uma técnica de estatística multivariada capaz de propiciar medidas sintéticas a partir de indicadores de desenvolvimento selecionados.

Material e Métodos

Foram selecionados 11 indicadores para analisar o desenvolvimento nas 18 microrregiões geográficas do estado de Goiás. Esses indicadores de desenvolvimento abrangem a dimensão econômica; segurança pública; saneamento básico e saúde; educação; ocupação do território e formalização do mercado de trabalho. São eles: V_1 = proporção de moradores em domicílios com rede de esgoto (Esgoto); V_2 = proporção de moradores em domicílios com coleta de lixo (Coletalixo); V_3 = nível de instrução acima de 8 anos na população de 25 anos e mais (Instr8oumais); V_4 = rendimento médio mensal da população economicamente ativa - PEA (Rendmed); V_5 = proporção de empregados com carteira assinada (Empccart); V_6 = domicílios com acesso à internet (Internet); V_7 = proporção de pessoas de 10 anos e mais com renda até 0,5 salário mínimo (Até0,5SM); V_8 = proporção de pessoas em áreas urbana e rural, exceto aglomerado (Isolterrit); V_9 = proporção da população que frequenta escola pública superior (Ensupub); V_{10} = proporção de domicílios com automóvel (Autom); V_{11} = proporção de homicídios como causa de morte entre jovens de 15 a 29 anos (Homjov).

AACP consiste em uma técnica de estatística multivariada que transforma um conjunto de variáveis originais de uma base de dados em um conjunto de fatores ou componentes principais (VARELLA, 2008). No presente estudo, a ACP foi realizada a partir de indicadores do desenvolvimento retirados dos bancos de dados do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) e do IBGE, utilizando o programa Philcarto.

REALIZAÇÃO



Resultados e Discussão

As 11 variáveis mencionadas foram submetidas à ACP visando obter medidas sintéticas, os chamados componentes principais (CP) ou fatores, para explicar o máximo de sua variância possível. A ACP possibilita resumir as informações oferecidas pelas 11 variáveis em alguns componentes, com o intuito de facilitar a análise posterior (VARELLA, 2008). No caso do presente estudo, foram considerados dois componentes principais: O CP1, ou Fator 1, que explica sozinho 67,81% do banco de dados, e o CP2, ou Fator 2, que explica 15,92%. Juntos, os dois fatores explicam em torno de 83,73% da variância das 11 variáveis consideradas e serão utilizados na análise.

A figura 02 apresenta os valores das correlações de cada componente com os fatores. O fator 1 possui correlação negativa com as variáveis V₁, V₂, V₃, V₄, V₅, V₆ e V₁₀ e correlação positiva com as variáveis V₇ e V₈, representando associação negativa com a dimensão do desenvolvimento socioeconômico. Já o fator 2 está associado negativamente à variável V₉ e possui correlação positiva com a variável V₁₁, ilustrando as dimensões do acesso à universidade pública (-) e da criminalidade (+).

Figura 02. Correlações entre as variáveis e os componentes principais (* 1000)

	CP1	CP2
V01 esgoto	-737	128
V02 coletalixo	-956	130
V03 instr8oumais	-910	141
V04 rendmed	-908	-69
V05 empccart	-893	302
V06 internet	-952	131
V07 ate0,5SM	851	360
V08 isolterrit	908	-244
V09 ensupub	-494	-711
V10 autom	-920	-195
V11 homjov	69	923

Fonte: Obtida através do Programa Philcarto.

A partir da figura 03, pode-se observar que a microrregião que apresenta associação mais negativa com o fator 1 é Goiânia. Isto é, consiste na microrregião

REALIZAÇÃO

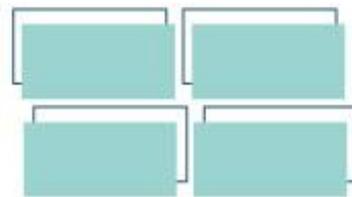
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



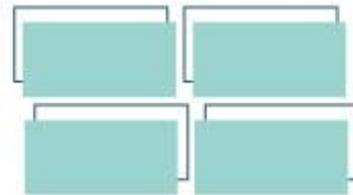
Universidade
Estadual de Goiás



mais desenvolvida em termos socioeconômicos. Em termos de significância para o PIB da microrregião, nenhum município se compara a Goiânia, capital do estado. A capital apresenta uma rede urbana que exerce bastante influência no resto do país. O município possui localização privilegiada e é servida por uma malha viária e rodoviária que conecta a capital aos principais centros e portos do Brasil. Mais da metade do PIB da região é originado do setor de Serviços, com destaque para a saúde, as atividades imobiliárias e o setor de administração pública.

Em seguida, em termos de desenvolvimento socioeconômico, estão as microrregiões de Anápolis, Sudoeste de Goiás, Quirinópolis, Meia Ponte e Catalão. Na microrregião de Anápolis, o município de Anápolis caracteriza-se como o mais importante economicamente e mais populoso, e possui um diversificado distrito agroindustrial. Os destaques no setor industrial são para a indústria farmacêutica, automobilística e de alimentos, além de seu forte potencial no atacado de secos e molhados, dada sua localização privilegiada, que ainda conta com importante plataforma multimodal.

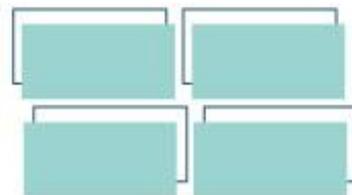
As microrregiões de Quirinópolis e Meia Ponte apresentam desenvolvimento socioeconômico mais modesto, mas ainda assim positivo, que estão relacionados ao estabelecimento de um polo industrial regional na microrregião de Quirinópolis e ao turismo no município de Caldas Novas, pertencente à microrregião Meia Ponte. A Microrregião do Sudoeste de Goiás se caracteriza economicamente pela produção de cana-de-açúcar e por empreendimentos sucroalcooleiros já implantados e em implantação. Os municípios goianos com maior produção agrícola de algodão, cana-de-açúcar, milho e soja integram essa Microrregião: Santa Helena, Acreúna, Rio Verde, Jataí, Chapadão do Céu e Mineiros. Vários programas de incentivos fiscais para produção de cana-de-açúcar foram viabilizados na região, estabelecendo assim uma política de concentração fundiária que acentuou problemas ligados a agropecuária no estado (IMB, 2014).



O novo padrão de reprodução do capital, padrão exportador de especialização produtiva, engendrado no Brasil nas últimas décadas do século XX, que tem imprimido os fenômenos de desindustrialização e reprimarização na economia brasileira, ao criar entraves ao desenvolvimento do aparato industrial nacional e gerar perda de intensidade tecnológica na pauta de exportações do país, reforça as velhas estruturas de dependência e de subdesenvolvimento. E nesse contexto de baixa diversificação tecnológica e produtiva, Goiás tem se mantido na lógica de especialização e exportação de commodities agrícolas e minerais, com participação significativa do capital transnacional. Conforme afirma Osorio (2012, p. 106): “as economias periféricas foram “integradas ou subsumidas e submetidas ao novo projeto exportador, no qual os eixos exportadores constituem, em geral, segmentos de grandes cadeias produtivas globais sob a direção de empresas multinacionais”. A Microrregião do Sudoeste de Goiás responde, segundo dados de 2019 do IMB, por 32,46% das exportações do estado de Goiás, com um pauta exportadora predominantemente composta pelo complexo de grãos e sucroalcooleiro.

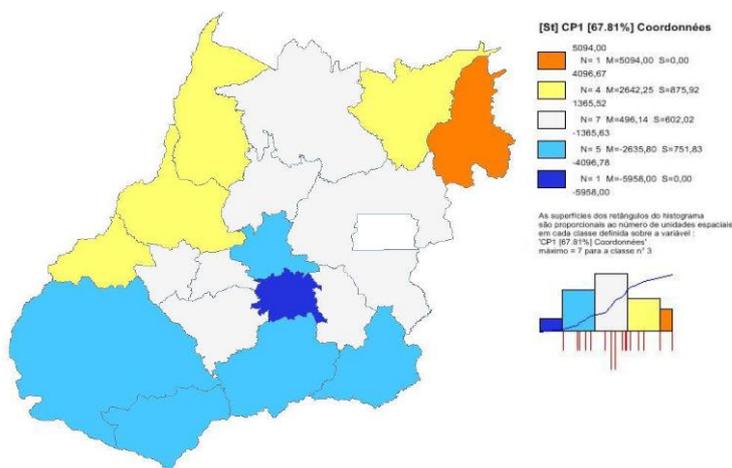
No que se refere à Microrregião de Catalão, o município de maior importância econômica é Catalão, que tem sua economia dinamizada pela produção mineral. Ademais, o município atraiu nas últimas décadas diversas empresas multinacionais como Mitsubishi Motors Corporation, a John Deere, a Copebrás (Grupo Anglo American), a Ultrafertil (Grupo Fosfertil) e a ADM Processadora de Produtos Alimentícios. Recentemente foi criado o Distrito Mineral-Industrial em Catalão, a fim de oferecer a estrutura necessária para o desenvolvimento da indústria na região (IMB, 2014).

A microrregião de Vão do Paranã é a que apresenta correlação mais positiva com o fator 1 e, por isso, é a microrregião menos desenvolvida. Já as demais microrregiões, encontram-se em situação intermediária no que diz respeito ao desenvolvimento socioeconômico, apenas destacando que São Miguel do Araguaia, Rio Vermelho, Aragarças e Chapada dos Veadeiros encontram-se em uma situação



de menor desenvolvimento socioeconômico do que Entorno de Brasília, Anicuns, Ceres, Iporá, Pires do Rio e Porangatu.

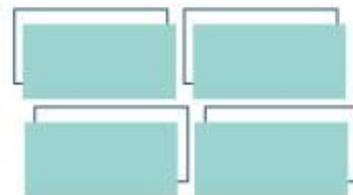
Figura 03. Associação entre o Fator 1 e as Microrregiões de Goiás



Fonte: Obtida através do Programa Philcarto.

No que se refere ao fator 2, a Microrregião do Entorno de Brasília apresenta maior correlação positiva, uma vez que apresenta os maiores índices de criminalidade dentre as microrregiões. Trata-se de uma microrregião que convive com um processo acelerado de expansão demográfica e desenvolvimento urbano intenso e não planejado, que tende a carregar desdobramentos sociais graves como demanda por emprego muito acima da sua oferta e inadequação entre a necessidade e a disponibilidade efetiva de políticas públicas. Na última década, quatro municípios da microrregião receberam unidades do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, e a consolidação desses campi deve contribuir para a melhoria na proporção de estudantes que frequentam a universidade pública na Microrregião.

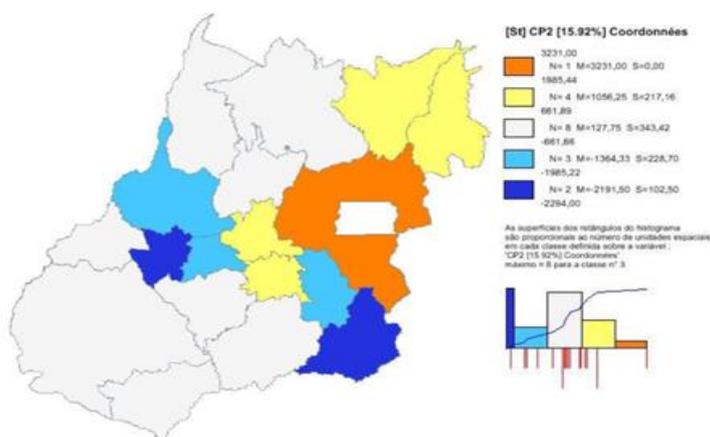
É seguido por Chapada dos Veadeiros, Vão do Paranã, Anápolis e Goiânia. As primeiras se justificam pelo baixo grau de desenvolvimento socioeconômico característico da região nordeste do estado de Goiás, que, em função da distância da capital do estado, foi historicamente ignorada e negligenciada. Já Anápolis e Goiânia se justificam pelo grande número de habitantes e o desenvolvimento urbano intenso



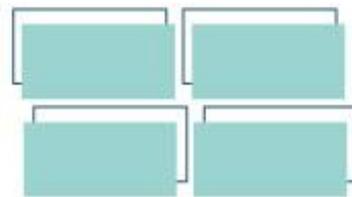
e não planejado pelo qual passaram nas últimas décadas e em relação ao acesso à universidade pública, embora a quantidade de instituições públicas de ensino superior seja significativa, são as microrregiões que possuem as maiores populações do estado de Goiás, o que explica o fato de apresentar associação ligeiramente negativa com o acesso à universidade pública.

As microrregiões de Catalão e Iporá são as que apresentam associação mais negativa com o fator 2, ou seja, apresentam menos criminalidade e mais acesso à universidade pública, proporcionalmente. Considera-se aqui o acesso à universidade pública enquanto proporção de matriculados em instituições públicas de ensino superior. A Microrregião de Catalão possui três instituições de ensino superior públicas, a saber, o Instituto Federal Goiano (no Município de Ipameri), a Universidade Federal de Goiás (no Município de Catalão) e a Universidade Estadual de Goiás (no Município de Ipameri). Os três campi apresentam boa estrutura e atraem estudantes de diversos municípios e, inclusive de outros estados, sobretudo, Minas Gerais, pela proximidade. Já na Microrregião de Iporá, estão presentes campus do Instituto Federal Goiano e da Universidade Estadual de Goiás (ambos no município de Iporá), o que justifica uma elevada proporção de estudantes com acesso à universidade pública, dado o número modesto de habitantes.

Figura 04. Associação entre o Fator 2 e as Microrregiões de Goiás



Fonte: Obtida através do Programa Philcarto.



O Philcarto permitiu ainda identificar o agrupamento das microrregiões em 5 clusters/classes a partir das similaridades entre elas com relação aos dois fatores. Conforme pode-se observar na figura 04, 84,08% da variância total é explicada pelas cinco classes encontradas. Os clusters foram assim identificados:

Cluster 1 (Mineração e Agropecuária): Porangatu, São Miguel do Araguaia, Ceres, Aragarças e Vale do Rio dos Bois.

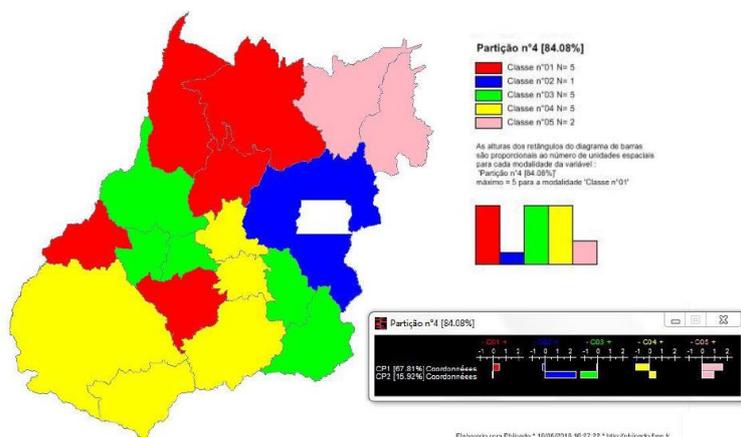
Cluster 2 (Precariedade de segurança pública): Entorno de Brasília.

Cluster 3 (Desenvolvimento Intermediário): Catalão, Pires do Rio, Rio Vermelho, Iporá e Anicuns.

Cluster 4 (Desenvolvimento urbano-industrial): Anápolis, Goiânia, Sudeste de Goiás, Meia Ponte e Quirinópolis.

Cluster 5 (Pior cenário de desenvolvimento): Chapada dos Veadeiros e Vã do Paranã.

Figura 04. Microrregiões de Goiás: Clusters



Fonte: Obtida através do Programa Philcarto.

Considerações Finais

A partir da ACP realizada para as microrregiões, verificou-se que existem fortes desequilíbrios regionais no que se refere aos indicadores de desenvolvimento do estado de Goiás. O norte foi, historicamente, negligenciado pela administração estadual e isso reflete no menor desenvolvimento socioeconômico das microrregiões

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

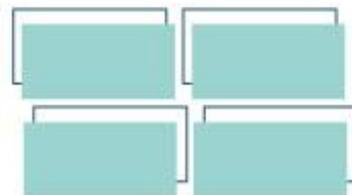
PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



ali existentes. O centro e o sul do estado são mais desenvolvidos, com maior dinamismo em sua economia. Há também que se destacar o Entorno do Distrito Federal, que apresenta alta demanda por segurança pública devido ao grande contingente populacional e à expansão urbana desenfreada. Desse modo, são necessárias políticas de redução dos desequilíbrios regionais por parte do governo do estado a fim de buscar desenvolver essas microrregiões mais atrasadas. A atuação do Estado faz-se, portanto, imprescindível para a redução dos desequilíbrios existentes.

Agradecimentos

Agradeço ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Referências

IMB, Instituto Mauro Borges. Relatórios das Microrregiões de Goiás, 2014.

OSORIO, Jaime. América Latina: o novo padrão exportador de especialização produtiva – estudo de cinco economias da região. In: Padrão de reprodução do capital: contribuições da teoria marxista da dependência. Carla Ferreira, Jaime Osorio, Mathias Luce (orgs.). São Paulo: Boitempo, 2012.

VARELLA, Carlos Alberto Alves. Análise Multivariada Aplicada às Ciências Agrárias – Análise de Componentes Principais. Seropédica: Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. 2008.

REALIZAÇÃO

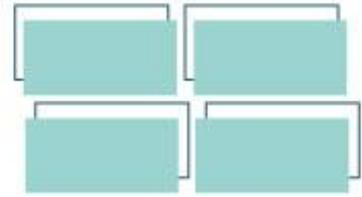
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Aranhas saltadoras (Araneae: Salticidae) da Reserva Ecológica Trilha Do Tatu de Goiás, Brasil

Edwin Bedoya-Roqueme^{1,3}(PG)*, Maria F. Nadal²(PG), Renan Filgueiras Ribeiro¹(PG).

¹Universidade Estadual de Goiás. Centro de Ensino e Aprendizagem em Rede. Laboratório de Ecologia Comportamental de Aracnídeos. Programa de Pós-graduação, Recursos Naturais do Cerrado, RENAC, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, Goiás, Brasil. *e-mail: roquemeedj@gmail.com

²Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET); Laboratorio de Biología de los Artrópodos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura, Universidad Nacional del Nordeste (FaCENA, UNNE), Corrientes, Argentina.

³Universidad de Córdoba, Facultad de Ciencias Básicas, Departamento de Biología, Semillero Marinos, Grupo de Estudio en Aracnología, PALPATORES. Montería, Colômbia.

Resumo: As aranhas saltadoras constituem um dos grupos mais diversos dentro das aranhas. Um estudo com aranhas da família Salticidae foi realizado na Reserva Ecológica Trilha do Tatu, região Centro-Oeste, Brasil, com o objetivo de estabelecer uma linha de base para o desenho de pesquisas futuras para estabelecer planos de conservação e manejo. No total foram coletados 34 indivíduos, distribuídos em duas subfamílias, seis tribos, três subtribos, 14 gêneros e 19 espécies, associadas a diferentes microhabitats nas diferentes fitofisionomias avaliadas. Trabalhos como o nosso, que descrevem a fauna de aranhas, tornam-se de extrema importância para conhecer a biodiversidade local e servindo também como base para o estabelecimento de diretrizes e medidas de conservação, bem como planos para manejo na reserva. Dados de distribuição de espécies e uma checklist são incluídos.

Palavras-chave: Taxonomia. Microhabitat. Cerrado Brasileiro. Diversidade, Zoogeografia.

Introdução

As aranhas da família Salticidae, comumente conhecidos como aranhas saltadoras ou aranhas papa-moscas, constituem um dos grupos mais diversos de Araneae, agrupando 646 gêneros e 6.232 espécies (WSC, 2020). Esses animais são caracterizados pela presença de sistema visual aguçado e são capazes de saltar longas distâncias, são caçadores diurnos, ocupam nichos ecológicos restritos da maioria das espécies e microhabitats definidos que exibem uma combinação de

REALIZAÇÃO

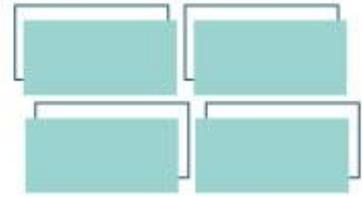
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



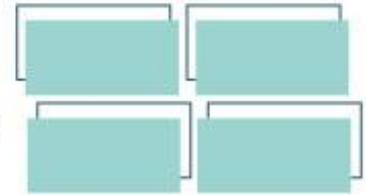
Universidade
Estadual de Goiás



nichos espaciais estreitos ocupados pela maioria das espécies em vários microhabitats (CUMMING e WESOLOWSKA, 2004). Nesse sentido, tendem a ser abundantes em todos os ecossistemas terrestres e ambientes marinhos costeiros, exceto na Antártica, sendo também bem diversificados em regiões tropicais e subtropicais. Comumente ocorrem em uma ampla variedade de microhabitats sob a serapilheira do solo, no dossel das selvas e florestas (FOELIX, 2011; UBICK et al. 2009). A maioria das aranhas saltadoras têm dispersão limitada, mas algumas espécies podem ser dispersar por *rafting* (explicar o que é), balonismo e intervenção humana (RICHARDSON et al. 2006; FOELIX, 2011). Cada microhabitat oferece possibilidades de dispersão específicas, os habitantes da serapilheira ou da casca são indivíduos mais pobres para se dispersar em comparação com os salticídeos em áreas abertas ou na copa das árvores (RICHARDSON et al. 2006). Nas florestas tropicais, as correntes de vento são muito fracas e limitadas ao nível mais alto do dossel, e a maioria das espécies são especialistas em nichos muito estreitos (RICHARDSON et al. 2006; ARGAÑARAZ et al. 2017).

As formações florestais do Cerrado incluem vegetação com predomínio de espécies arbóreas e formação de dossel. A Mata de Galeria é uma fisionomia associada a cursos de água que podem ocorrer em terrenos drenados ou não, por outro lado, a Floresta Seca e o Cerrado *Strictu Sensu* ocorrem em terrenos drenados, o que reforça a existência de peculiaridades entre as Fitofisionomias (KLINK e MACHADO, 2005). Os salticídeos constituem um grupo taxonômico amplamente estudado, portanto, a aranha saltadora no Brasil é representada por 440 espécies e 129 gêneros (WSC, 2020; BRESCOVIT et al. 2020). No entanto, considerando a quantidade de microhabitats presentes no Brasil e a diversidade dessa família, ainda existem muitas informações pendentes a esse respeito. Portanto, este checklist de espécies contribuirá para o conhecimento de aspectos como sua ecologia, composição, riqueza e distribuição na Reserva Ecológica e Científica (REC), sendo fundamental para a implantação do Planos de monitoramento e conservação da biodiversidade da Universidade Estadual de Goiás.

REALIZAÇÃO



Material e Métodos

A amostragem foi realizada entre agosto e novembro de 2019 na Reserva Ecológica e Científica (REC), da Universidade Estadual de Goiás (UEG) (Figura 1). A área possui tamanho aproximado de 15 hectares e é conhecida como “Trilha do Tatu”, localizada no Campus Henrique Santillo 16 ° 22'54,86 "S; 48 ° 56'39,79" W (UEG-CCET) (Da Silva et al. 2018). É composta principalmente por vegetação nativa, que apresenta três tipos de fitofisionomias, a saber, Cerrado *Strictu Sensu* (CS), Mata Seca (MS) e Mata de Galeria (MG).

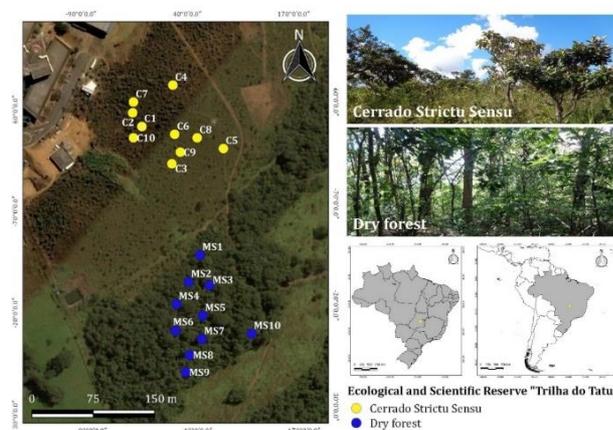


Figura 1. Localização da área de estudo: Reserva Ecológica e Científica Trilha do Tatu, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, Brasil.

Em cada uma das fitofisionomias, foram estabelecidas dez áreas de amostragem. A coleta das aranhas foi realizada durante o período diurno (8:00 am a 1:00 pm.), por meio de agitação de folhagem e amostragem direta por coleta manual. Posteriormente, foram depositados com o auxílio de pinças e/ou pinceis em frascos de boca larga com álcool etílico 70%. Os nomes específicos foram verificados em relação à nomenclatura taxonômica atual no World Spider Catalog (WSC, 2020) e no Jumping Spider Catalog (METZNER, 2020). A classificação das tribus de salticídeos foi baseada na seguinte ordem de prioridade: Madison (2015) e Maddison e Szüts (2019). O material examinado foi depositado na coleção de aracnologia do Laboratório



de Ecologia Comportamental de Aracnídeos (LECA, E. Tizo-Pedroso) Centro de ensino e aprendizagem em rede, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, Brasil.

Resultados e Discussão

Foram coletados 173 indivíduos na Reserva Ecológica Trilha do Tatu, dos quais 34 indivíduos pertencem à família Salticidae (Tabela 1), distribuídos em 11 indivíduos imaturos, 23 indivíduos adultos, este último categorizado em 12 fêmeas e 11 machos, classificados em duas subfamílias, seis tribos, três subtribos, 14 gêneros e 19 espécies (Figura 2), conforme descrito a seguir.

Tabela 1. Checklist de espécies de Salticidae presentes nas diferentes fitofisionomias da Reserva Ecológica Trilha do Tatu.

Especies	Cerrado S.C.	Mata Seca	Total
<i>Asaphobelis physonychus</i>	0	1	1
<i>Beata maccuni</i>	0	2	2
<i>Corythalia aff. tropica</i>	2	7	9
<i>Chira gounellei</i>	0	1	1
<i>Chira spinosa</i>	0	1	1
<i>Cotinusa vittata</i>	0	1	1
<i>Eustiromastix spinipes</i>	0	3	3
<i>Lyssomanes pauper</i>	3	1	4
<i>Lyssomanes cf. similis</i>	0	1	1
<i>Messua aff. desidiosa</i>	0	1	1
<i>Maeota dichrura</i>	0	2	2
<i>Neonella minuta</i>	0	1	1
<i>Peckhamia semicana</i>	3	0	3
<i>Symemosyna aurantiaca</i>	1	1	2
<i>Tartamura sp.</i>	0	1	1
<i>Osericta sp.</i>	0	1	1
Total	9	22	34

Deve-se notar que os espécimes determinados em nível de espécie *L. pauper*, *C. vittata*, *S. aurantiaca*, *P. semicana*, *B. maccuni*, *C. spinosa*, *C. gounellei*, *M. dichrura*, *N. minuta*, *E. spinipes* já foram registrados para o Brasil, mas *Tartamura sp.*, *Osericata sp.*, *Asaphobelis aff. physonichus* são espécies não descritas, *M. aff.*

REALIZAÇÃO

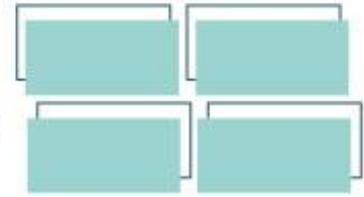


desidiosa e *Corythalia* aff. *tropica* parece ser novo também, embora para confirmar isso precisemos verificar mais espécimes e encontrar o outro sexo.



Figura 2. Salticídeos da Reserva Ecológica Trilha do Tatu: 1, *Lyssomanes pauper* Mello-Leitão, 1945. 2, *Lyssomanes* cf. *similis* Logunov, 2014. 3-4, *Cotinusa vittata* (Simon, 1900). 5, *Tartamura* sp. 6, *Synemosyna aurantiaca* (Mello-Leitão, 1917). 7, *Peckhamia semicana* (Simon, 1900). 8, *Beata maccuni* (Peckham & Peckham, 1895).

O Cerrado brasileiro é um domínio caracterizado pelo alto endemismo de espécies, o que o torna um hotspot de biodiversidade global (KLINK e MACHADO 2005). Apesar do exposto, sua diversidade biológica é subestimada (RATTER et al. 2003; KLINK e MACHADO, 2005). As últimas atualizações indicam uma estimativa estimada de 90.000 espécies de invertebrados presentes no Cerrado brasileiro (CAVALCANTI e JOLY, 2002; KLINK e MACHADO, 2005). Alguns autores, como MOTTA (2014), referem-se à presença de mais de 200 espécies no Cerrado brasileiro, porém, esse número é subestimado se forem considerados os altos valores de diversidade presentes neste domínio. A área analisada, que inclui a região de Anápolis, Goiás, é caracterizada pela predominância de clima temperado e vegetação típica do Cerrado brasileiro (WORLDCLIM, 2016). Os aspectos climáticos e vegetativos são muito importantes para o grupo de aranhas, visto que são animais muito sensíveis às mudanças ambientais (OMENA et al. 2017). Existem espécies que vivem exclusivamente associadas às plantas, utilizando-as não apenas como locais de forrageamento, mas também para reprodução, como viveiros e refúgio (DIAS e BRESCOVIT, 2004; ROMERO e VASCONCELLOS-NETO, 2005). Aranhas com essa



dinâmica usam as características da planta para selecionar microhabitats e locais de alimentação específicos, e não apenas a disponibilidade de presas (DE OMENA e ROMERO 2010; TEDORE e JOHNSEN, 2016), que podem ser usadas como indicadores de qualidade ambiental (PEARCE e VENIER 2006). As aranhas são frequentemente utilizadas como bioindicadores, possuem grande riqueza de espécies, possuem grande importância nas redes ecológicas terrestres, e suas comunidades são sensíveis às mudanças ambientais (MARC et al. 1999; PLATNICK, 1999; MAELFAIT et al. 2004; PEARCE e VENIER, 2006). As aranhas são predadoras abundantes e generalistas na maioria dos ecossistemas terrestres (FOELIX, 2011), desempenhando um papel no potencial controle biológico e supressão de insetos (SUNDERLAND e SAMU 2000). Trabalhos como o nosso, que descrevem a fauna de aranhas, tornam-se de extrema importância para conhecer a biodiversidade local e, assim, possibilitar estudos derivados, como o uso de predadores como controle biológico de pragas em lavouras (PATRICK e ALIAN, 1997).

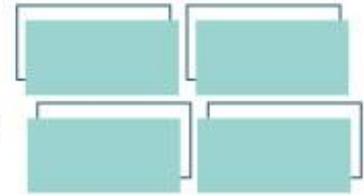
Considerações Finais

A fauna de Salticidae presente na Reserva Ecológica Trilha de Tatu, indica uma grande diversidade presente e uma fauna desconhecida, esta checklist e as fotos dos habitus fornecidas, podem ser utilizadas para identificar as diferentes espécies presentes, servindo também como base para o estabelecimento de diretrizes e medidas de conservação, bem como planos para manejo na reserva, nesse sentido, com estudos adicionais que ajudem a alimentar o inventário de Salticidae, que podem ser estabelecidos e implementados uma vez que os inventários, ou pelo menos as informações de linha de base, possam ser fornecidos como uma base mais sólida e fornecer informações de referência.

Agradecimentos

À Dra. Solange Xavier dos Santos e a Izabel Cristina Moreira pela colaboração no Laboratório de Biodiversidade da Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, Brasil,

REALIZAÇÃO

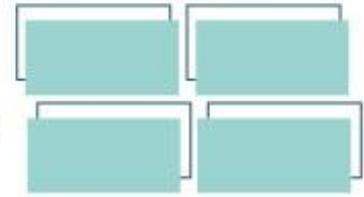


ao Dr. Everton Tizo Pedroso (Centro de Ensino e Aprendizagem da Rede, Laboratório de Ecologia Comportamental de Aracnídeos-LECA, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, Brasil), pelo apoio e colaboração. Por fim, Edwin Bedoya-Roqueme gostaria de agradecer a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior-CAPES pelo apoio e colaboração.

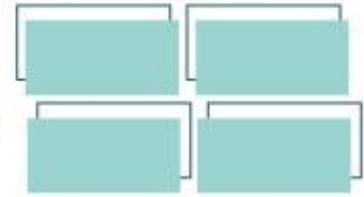
Referências

- ARGAÑARAZ, C.I.; RUBIO, G.D.; GLEISER, R.M. **Jumping spider (Araneae: Salticidae) diversity in the understory of the Argentinian Atlantic Forest.** *Caldasia*, v. 9, n.1, p. 157-168. Jan./Jun. 2017.
- BRESCOVIT, A.D.; OLIVEIRA, U.; SANTOS A.J. **Salticidae in Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil. PNUD.** Disponível em: <<http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/1448>>. accessed 20 jan. 2020.
- CARVALHO, L.S.; AVELINO, M.T.L. **Composição e diversidade da fauna de aranhas (Arachnida, Araneae) da Fazenda Nazareth, município de José de Freitas, Piauí, Brasil.** *Biota Neotropica*, v.10, n. 3, p. 21-31. set. 2010.
- CAVALCANTI, R.; JOLY, C. **The conservation of the Cerrados.** In: OLIVEIRA, P.S.; MARQUIS, R.J. (org.). *The Cerrado of Brasil. Ecology and natural history of a neotropical savanna.* Columbia University Press, New York. 2002. p. 351-367.
- CUMMING, M.S.; WESOŁOWSKA, W. **Habitat separation in a species-rich assemblage of jumping spiders (Araneae: Salticidae) in a suburban study site in Zimbabwe.** *Journal of Zoology*, V. 262: 1–10. Jan. 2004.
- DA SILVA, L. *et al.* **Bioprospecção de fungos de um fragmento de cerrado no brasil central para aplicações biotecnológicas.** *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science*, v. 7, n. 1, p. 288-305, mai. 2018.
- DE OMENA, P.M. *et al.* **Plant architectural traits influence residence time of a specialist jumping spider.** *Journal of Ethology*, v. 35, n. 3, p. 313–316. 2017. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10164-017-0520-1>. Acesso em: 18 jan. 2020.

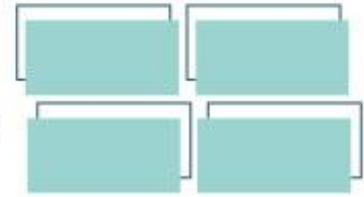
REALIZAÇÃO



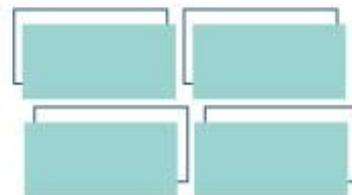
- DE OMENA, P.M.; ROMERO, G.Q. **Using visual cues of micro-habitat traits to find home: the case study of a bromeliad-living jumping spider (Salticidae).** Behav Ecol, v. 21, p.690–695. jun. 2010.
- DIAS, S.C.; BRESCOVIT, A.D. **Microhabitat selection and co-occurrence of *Pachistopelma rufonigrum* Pocock (Araneae, Theraphosidae) and *Nothroctenus fuxico* sp. nov. (Araneae, Ctenidae) in tank bromeliads from Serra de Itabaiana, Sergipe, Brasil.** Rev Bras de Zool, v. 21, n. 4, p. 789–796. dec. 2004.
- EITEN, G. 1994. Vegetação do Cerrado. In: PINTO, M.N. (Org). **Cerrado: Caracterização, ocupação e perspectivas.** Brasília: Universidade de Brasília. 1994. p. 17-73.
- FOELIX, R. **Biology of spiders.** 3. ed. Oxford: Oxford Univ Press, 2011. 240 p.
- GOMES, A.C.; MINEO, M.F.; VASCONCELOS, H.L. **Efeito do fogo na araneofauna de serapilheira do cerrado.** In: Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil. Caxambu, Sociedade de Ecologia do Brasil, 2007. p. 1-2.
- IBGE. **Mapa de biomas do Brasil. Escala 1:5.000.000.** 2004. Disponível em: <http://mapas.ibge.gov.br/biomas2/viewer.htm>. Acesso em 15 set. 2007.
- JEPSON, W. **A disappearing biome? reconsidering land-cover change in the Brazilian savanna.** The Geographic Journal, v. 171, n. 2, p. 99-111. Jul. 2005.
- KLINK, C.A.; MACHADO, R.B. **A conservação do Cerrado brasileiro.** Megadiversidade, v. 1, n. 1, p. 147-155. Jul. 2005.
- MADDISON, W.P. **A phylogenetic classification of jumping spiders (Araneae: Salticidae).** Journal of Arachnology, v. 43, p. 231-292. Nov. 2015.
- MADDISON, W.P.; SZÜTS, T. **Myrmarachnine jumping spiders of the new subTribu Levieina from Papua New Guinea (Araneae, Salticidae, Myrmarachnini).** ZooKeys, v. 842, p. 85-112. Mai. 2019.
- MAELFAIT, J.P. *et al.* **The use of spiders as indicators of habitat quality and anthropogenic disturbance in Flanders, Belgium.** In: SAMU, F.; SZINETÁR,



- C. (org.). Plant Protection Institute & Berzsenyi College, Budapest, 2004. p. 129-141.
- MARC, P. **Données sur le peuplement d'aranéides des troncs de pins.** In: CELERIER, M. L.; HEURTAULT, J.; ROLLARD, C. (org.). Comptes rendus du XIIème Colloque européen d'Arachnologie, Paris. Bull. Soc. eur. Arachno, 1990. p. 255-260.
- METZNER, H. **Jumping spiders (Arachnida: Araneae: Salticidae) of the world.** 2020. Disponível em: <http://www.jumping-spiders.com>. Acesso em: 20 jan. 2020.
- MOTTA, P.C. **Aracnideos do Cerrado. Serie, Manuais e Guias.** Technical Books Editora. Rio de Janeiro, 2014. 209 p.
- MYERS, N. *et al.* **Biodiversity hotspots for conservation priorities.** Nature, v. 403, p. 853–858, fev. 2000.
- PATRICK, M.; ALIAN, C. **Maintaining spider biodiversity in agroecosystems as a tool in pest control.** Agriculture, Ecosystems & Environment, v. 62, p. 229–235. Abr. 1997.
- PEARCE, J. L.; VENIER, A. L. **The use of ground beetles (Coleoptera: Carabidae) and Spiders (Araneae) as bioindicators of sustainable forest management: a review.** Ecol. Ind., v. 6, p. 780-793. nov. 2006.
- PLATNICK, N. I. **Dimensions of biodiversity: targeting megadiverse groups.** In: Cracraft, J.; Grifo, F.T. (org.). The Living Planet in Crisis: Biodiversity Science and Policy. Columbia University Press. New York, 1999, p. 33-52.
- PRIMACK, R.B.; Rodrigues, E. **Biologia da conservação.** Londrina: Editora Planta, 2015. 328 p.
- PRÓSZYŃSKI, J. **Monograph of Salticidae (Araneae) of the World.** 2013. Disponível em: <http://www.peckhamia.com/salticidae/>. Acesso em: 20 jan. 2020.
- RATTER, J.; BRIDGEWATER, S.; RIBEIRO, J.F. **Analysis of the floristic composition of the Brazilian Cerrado vegetation. III: comparison of the**



- woody vegetation of 376 areas.** *Edinburgh Journal of Botany*, v. 60, p. 57-109. Mar. 2003.
- RIBEIRO, J.F.; WALTER, B.M.T. **Fitofisionomias do bioma Cerrado.** *In:* Sano, S.M.; Almeida, S.P. (org.). *Cerrado: ambiente e flora*. Planaltina DF: Embrapa-CPAC, cap 3, 1998. p. 87-166.
- RICHARDSON, B.J.; ZABKA, M.; GRAY, M.R.; MILLEDGE, G. **Distribuiçãoal patterns of jumping spiders (Araneae: Salticidae) in Australia.** *Journal of Biogeography*, v. 33, p. 707–719. Mar. 2006.
- ROMERO, G.Q.; VASCONCELLOS-NETO, J. **The effects of plant structure on the spatial and microspatial Distribuição of a bromeliad-living jumping spider (Salticidae).** *J Anim Ecol*, v. 74, p. 12– 21. dec. 2005.
- SANO, E.E.; ROSA, R.; BRITO, J.L.S.; FERREIRA, L.G. **Mapeamento de cobertura vegetal do bioma Cerrado: estratégias e resultados.** Embrapa Cerrados- Documentos (INFOTECA-E), 2007. 33 p.
- SUNDERLAND, K.; SAMU, F. **Effects of agricultural diversification on the abundance, Distribuição, and pest control potential of spiders: a review.** *Entomol Exp Appl*, v. 95, p. 1–13. Out. 2000.
- TEDORE, C.; JOHNSEN, S. **Disentangling the visual cues used by a jumping spider to locate its microhabitat.** *Journal of Experimental Biology*, v. 219, p. 2396-2401. Mai. 2016.
- WERNECK, F.P. *et al.* **Climatic stability in the Brazilian Cerrado: implications for biogeographical connections of South American savannas, species richness and conservation in a biodiversity hotspot.** *Journal of Biogeography*, v. 39, n. 9, p. 1695–1706. Jul. 2012.
- WORLDCLIM-GLOBAL CLIMATE. **"Free climate data for ecological modeling and GIS."** 2016. Disponível em: <http://www.worldclim.org>. Acesso em: 18 out 2020.
- WSC. 2020. **World Spider Catalog.** Natural History Museum Bern. Disponível em: <http://wsc.nmbe.ch>, version 21.5. Acesso em: 21 jan 2020.



As tecnologias digitais e o estudo da disciplina de História no século XXI: a compreensão dos fatos históricos

Adelson Moreira Santos¹ (IC)*

Universidade Estadual de Goiás - Centro de Ensino e Aprendizagem em Rede BR-153, Quadra Área, Km 99, s/n – Distrito Agroindustrial de Anápolis (DAIA) – Anápolis – Goiás.

Resumo: A presente pesquisa busca identificar especificamente no ano de 2020 quais são as tecnologias digitais contemporâneas que estão presente em sala de aula e que permitem a ampliação do conhecimento sobre os fatos históricos no ensino da disciplina de História em turma do 9º ano do Ensino Fundamental Séries Finais. Estas permitem a imersão e a compreensão do assuntos abordados pelo docente para que esses sejam significativos aos educandos? Com a abordagem qualitativa na modalidade de entrevista semiestruturada para observação e mensuração das informações levantadas no Ensino Fundamental Séries Finais, no Distrito Federal. Pesquisamos quais são os instrumentos, as técnicas, e os recursos que são utilizados e a relevância destes em relação a forma como os fatos históricos são abordados e reconstruídos com o auxílio das tecnologias digitais contemporâneas utilizadas em sala de aula. Como abordagem conceitual e teórica, utilizamos, Santos e Filho (2019); Santo, Silva e Moura (2019); Tori (2010); Toschi (2005); Bogdan e Biklen (1994); Gil (2006) e Marques (2012). As atividade de investigação ficaram comprometidas, neste momento em que as relações de interação presencial estão suspensas por determinação da autoridades sanitárias devido a pandemia do novo coronavírus (COVID-19) no ano letivo de 2020.

Palavras-chave: Conhecimento. Ensino. Aprendizagem. Ensino Fundamental. Pandemia. COVID-19.

Introdução

O presente projeto de pesquisa possui como objetivo abordar quais instrumentos são utilizados com a finalidade de ampliar a compreensão dos fatos históricos no estudo de História, na segunda década do século XXI disponibilizados por meio das tecnologias contemporâneas presentes no repertório do docente da Educação Básica.

O interesse por estudar as diretrizes aqui apresentadas partiu da realidade de sala de aula, que temos presente no início da segunda década do século XXI, que em

¹ admorsan@yahoo.com.br



muitos estudos é apontado como o século da informação e das tecnologias que permitem aproximação e redução de barreiras no conhecimento.

Buscamos com essa compreensão identificar se os fatos históricos tiveram sua abordagem ampliada com o uso das tecnologias digitais contemporâneas em sala de aula e se o conhecimento foi mediado por estas, tornando-o mais significativo para o educando.

Material e Métodos

A pesquisa que se pretende realizar utilizará a abordagem qualitativa, na modalidade de estudo de caso no Centro de Ensino Fundamental Nossa Senhora de Fátima, com os discentes da Educação Básica Pública no Ensino Fundamental Séries Finais, especificamente no 8º ano, por meio da técnica de entrevista semiestruturada. Para Bogdan e Biklen (1994, p.14), a investigação qualitativa em educação é um procedimento que auxilia na compreensão do conjunto de metodologias por meio da verificação das referências teóricas para que possamos mensurar os dados levantados.

Ainda que os indivíduos que fazem investigação qualitativa possam vir a seleccionar questões específicas à medida que recolhem os dados, a abordagem à investigação não é feita com o objetivo de responder a questões prévias ou de testar hipótese. Privilegiam, essencialmente, a compreensão dos comportamentos a partir da perspectiva dos sujeitos da investigação. [...] Recolhem normalmente os dados em função de um contacto aprofundado com os indivíduos, nos seus contextos ecológicos naturais. (id. ib., p.16).

A pesquisa qualitativa utilizando a técnica de entrevista semiestruturada considera a relação ativa entre o ambiente e o indivíduo que gera um vínculo indissociável entre objeto de estudo e a subjetividade do sujeito; que não se consegue mensurar em números de forma simplista, necessita de interpretação das variáveis utilizadas.

Gil (2006, p. 02) revela que a pesquisa qualitativa é um instrumento poderoso e eficaz na obtenção de resultados que se pretende analisar; pois esta forma de

REALIZAÇÃO



pesquisa utiliza diversas técnicas de coleta de dados, como: a observação dos participante, a história de vida, a entrevista *in lócus* e os saberes adquiridos na interação do sujeito com o objeto pesquisado.

Dessa forma a análise qualitativa requer um número mínimo de casos para garantir uma margem aceitável de segurança naquilo que se está investigando a partir das fontes.

Os objetivos que se pretende alcançar, utilizando o método de pesquisa com a entrevista semiestrutura são: (a) analisar quais são os dispositivos inseridos no ambiente escolar que podem intermediar a compreensão dos fatos históricos no ensino da disciplina de História; (b) identificar por meio de estudo de caso no Ensino Fundamental Séries Finais, especificamente no 8º ano, como a aprendizagem sobre os fatos históricos pode ou é ampliada na disciplina de História, no ano 2020, com a utilização das tecnologias contemporâneas, e, (c) qualificar as ações e as ferramentas utilizadas no Ensino Fundamental Séries Finais, especificamente no 8º ano, que investigam os fatos históricos com a utilização das tecnologias contemporâneas disponíveis para a aprendizagem.

Resultados e Discussão

Percebemos que a investigação, a comunicação, a imagem, o som e a interação entre os seres humanos foram potencializados nos últimos séculos e estes recursos foram ampliados pelos instrumentos que as tecnologias contemporâneas aprimoram nos últimos anos da primeira década do século XXI, mas como eles interagem em sala de aula, auxiliam ou prejudicam, temos mais benefícios ou desafios, como compreender em que momento utilizar e qual utilizar, esse é nosso desafio, que procuramos identificar por meio desta pesquisa.

Esperamos encontrar no espaço educacional a presença e o uso efeito das tecnologias digitais contemporaneas no processo de ensino e aprendizagem na disciplina de História no contexto de exemplificação, conceitualização e

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



aprimoramento do fato histórico e como os alunos conseguem apreender sobre o tema abordado com a utilização destas.

Considerações Finais

A Educação, em todos os níveis, é desafiada a avançar e promover a articulação entre o ensino e a aprendizagem, adotando instrumentos e técnicas que permitam a apreensão do conteúdo planejado para cada ciclo da formação, bem como preparar o aluno para que assuma o papel de protagonista em sua formação; por meio de discussões sobre os temas que norteiam a disciplina de História e sua importância para a sociedade, utilizando-se da análise e interpretação dos fatos históricos.

Para esta pesquisa, procuramos identificar e correlacionar as tecnologias digitais contemporâneas encontradas no recorte espacial e temporal estabelecido.

Tivemos no início do ano letivo de 2020, a impossibilidade de estarmos presencialmente interagindo com o objeto de nosso estudo a sala de aula, em decorrência da pandemia de COVID-19, esperamos poder assimilar como essa situação irá nos apresentar a forma de ensinar e aprender os fatos históricos, inclusive este isolamento imposto pelas autoridades sanitárias.

Agradecimentos

Agradecemos a equipe gestora e o corpo docente do Centro de Ensino Fundamental Nossa Senhora de Fátima Planaltina - Distrito Federal. À Maria Eduarda Ribeiro Santos, inspiração e motivação para o estudo de História. Aos professores e tutores em especial Railton do polo de apoio presencial de Águas Lindas de Goiás que nos auxiliaram em todas as etapas de nosso curso.

Referências

REALIZAÇÃO



BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sári Knopp. **Investigação qualitativa em educação.** Uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto, 1994.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 3.ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MARQUES, Antônio Carlos Conceição. **As tecnologias no ensino de história:** uma questão de formação de professores. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/1415-8.pdf>. Acesso em: 26 mai 2020.

SANTO, Sandra Aparecida Cruz do Espírito. MOURA, Giovana Cristina de. SILVA, Joelma Tavares da. **O uso da tecnologia na educação: Perspectivas e entraves.** Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 05, Ed. 01, Vol. 04, pp. 31-45. Janeiro de 2020.

SANTOS, Fabricio Lyrio; FILHO, Sérgio armando Diniz Guerra (org). **Ensinar história no século XXI:** dilemas e perspectivas. Cruz das Almas: UFRB. 2019.

TORI, R. **Educação sem distância: as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem.** São Paulo: Editora SENAC, 2010.

TOSCHI, M. S. **Tecnologia e educação:** contribuições para o Tecnologia e educação: contribuições para o ensino. **Série Estudos**, n. 9, p. 35-42, 2005.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

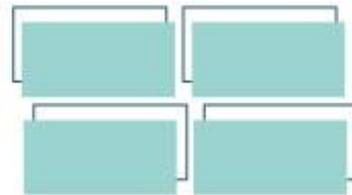
PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



Incidência de comportamentos anormais em equinos estabulados da raça Quarto de Milha

Felipe Oliveira da Silva Barbosa¹ (IC)*, Gabriel Vila Verde de Oliveira² (IC), Isadora David Tavares de Moraes² (IC), Kamila Rodrigues Souto² (IC), Diogo Alves da Costa Ferro³ (PQ), Rafael Alves da Costa Ferro³ (PQ).

¹ Graduando em Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste, Sede: São Luís de Montes Belos, Goiás, felipeoliveira_98@hotmail.com; ² Graduando em Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste, Sede: São Luís de Montes Belos, Goiás; ³ Docente do Curso de Zootecnia e Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste, Sede: São Luís de Montes Belos, Goiás.

Objetivou-se avaliar a incidência de comportamentos anormais em equinos estabulados da raça Quarto de Milha. O experimento foi realizado durante os meses de setembro de 2019 a abril de 2020, em propriedades rurais, na microrregião do município de São Luís de Montes Belos, Estado de Goiás, Brasil. Foram avaliados 43 equinos da raça Quarto de Milha, de idade média de 5 anos, todos estabulados. Identificação de cada animal foi realizada por meio de questionários que junto aos produtores foram preenchidos com os dados de cada animal. A avaliação comportamental teve duração de 2 horas, de tempo contínuo iniciando as 13h e finalizando as 15h. Foi realizada a avaliação de comportamento anormal. Dentre os 40 animais analisados 55% apresentaram comportamentos anormais, 40% dos comportamentos anormais foram estereotípias, 20% direcionado ao meio, 23% direcionado a outro animal, 11% reatividade anômala e 6% falência de função. A aerofagia que configurou-se como o comportamento anormal mais realizado dentro da amostra utilizada, demonstrando a importância da oferta de bem-estar animal. Conclui-se que os animais estabulados apresentam maior propensão em adquirir comportamentos anormais devido o menor tempo de expressar seus comportamentos normais.

Palavras-chave: Aerofagia. Agressividade. Bem-estar. Estereotípias.

REALIZAÇÃO

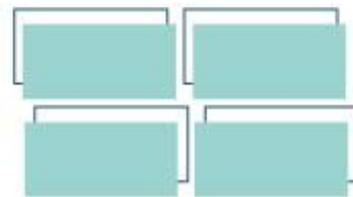
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Introdução

O equino, no aspecto econômico, desempenha as funções de sela, carga e tração. A partir da segunda metade do século XX, destacaram-se no aspecto social, as atividades de esportes e lazer, assim a equoterapia para tratamento de portadores de dificuldades na área cognitiva, psicomotora e sócio-afetiva (LIMA et al., 2006).

Na sua origem nos campos e pradarias, os equinos livres ficavam cerca de 16 horas pastando, de maneira lenta, pequenas quantidades de cada vez e entre vagarosas caminhadas no decorrer do dia. Além disso, os equinos viviam em pequenos bandos familiares, com uma constante sociedade hierárquica. Hoje em dia, pode-se observar estas características em animais mantidos em sistemas extensivos de criação ou mesmo em sistemas semi-intensivos, em que os cavalos podem sair em determinadas horas do dia e interagir com outros indivíduos da mesma espécie (KONIECZNAK, 2014).

Segundo Werhahn (2012), existem diversas razões para se estabular um equino, podendo citar, redução de lesões podais, musculoesqueléticas, patologias parasitárias, respiratórias e dermatológicas; controle quantitativo e qualitativo de alimento e água; entre outros benefícios. Entretanto, o confinamento individual em baias limita expressivamente o comportamento natural do equino, fundamentalmente quanto aos exercícios e comportamento social.

Mesmo tendo conhecimento que equinos têm por natureza a liberdade, a sociedade confinou essa espécie para o seu próprio interesse e facilidade de manejo. Mas, manter um equino preso por diversas horas, sem atividades físicas e distrações, além de retirá-lo de seu grupo social, pode levar o animal a desenvolver certos comportamentos anormais (KONIECZNAK, 2014).

Com isso, objetivou-se avaliar a incidência de comportamentos anormais em equinos estabulados da raça Quarto de Milha.

REALIZAÇÃO

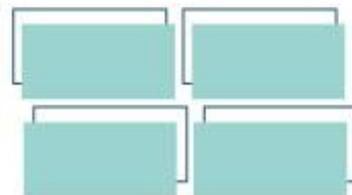
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Material e Métodos

O experimento foi realizado durante os meses de setembro de 2019 a abril de 2020, em propriedades rurais, na microrregião do município de São Luís de Montes Belos (16° 31' 20" Sul, 50° 22' 48" Oeste), a 569 metros de altitude, Estado de Goiás, Brasil. O clima da região, segundo a classificação de Koppen, é do tipo Aw, clima tropical com estação seca, alterado entre período seco (maio a outubro) e chuvoso (novembro a abril) (DB-CITY, 2020).

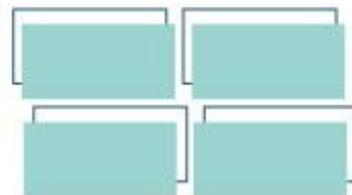
Foram avaliados 43 equinos da raça Quarto de Milha, de idade média de 5 anos, todos estabulados. Identificação de cada animal foi realizada por meio de questionários que junto aos produtores foram preenchidos com os dados de cada animal.

Durante o período experimental de avaliação, foram coletados os dados das características comportamentais e fisiológicas. Todas as avaliações foram executadas no período vespertino, portanto, no horário do dia com temperaturas mais elevadas.

A avaliação comportamental teve duração de 2 horas, de tempo contínuo iniciando as 13h e finalizando as 15h. Foi realizada a avaliação de comportamento anormal, conforme o etograma (Quadro 1).

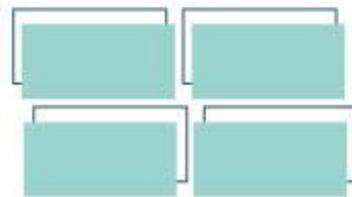
A avaliação de comportamento foi realizada de forma visual, por quatro avaliadores treinados, divididos com um animal por avaliador, sendo os mesmos posicionados estrategicamente de forma a não atrapalhar o comportamento espontâneo dos animais.

REALIZAÇÃO



Quadro 01 – Etograma de comportamento animal

Comportamento	Descrição
Estereotipia	
Andar estereotípico	Andar e voltar no mesmo alinhamento, mesmo ponto de origem.
Percurso de rota	Anda e volta para o mesmo ponto de origem em círculos dentro da baia.
Balançar de urso	Movimento de um lado para o outro deslocando seu peso, alternando os membros.
Esfregação	Esfregar qualquer parte do corpo em qualquer superfície sólida.
Bater patas	Parado batendo as patas no chão.
Escoicear baias	Dar coice nas paredes da baia.
Balançar a cabeça	Balançar a cabeça na posição vertical.
Aerofagia com apoio	Engole ar apoiando os dentes em uma superfície.
Aerofagia sem apoio	Engolir ar sem que seja necessário um apoio.
Mastigação Falsa	Mastigando sem o fornecimento de alimentos.
Lambadura	Lambendo partes do corpo em excesso (observar se é cuidado corporal, estereotipa ou auto direcionado).
Mordedura de barra	Morder qualquer superfície que esteja no ambiente físico.
Pressão de bebedouro	Pressionar o bebedouro para sair água, porém, não ingerir.
Lambadura de cocho	Lamber o cocho vazio.
Subida no cocho	Animal posicionado com os membros anteriores dentro do cocho.
Auto direcionado e direcionado ao meio	
Automutilação	Morder a si mesmo causando ferimentos.
Lignofagia	Ingestão de madeira.
Ingestão de cama	Comer a cama da baia (na hora que coloca, é normal a ingestão).
Geofagia	Ingestão de terra.
Coprofagia	Ingestão de fezes.
Hiperfagia	Consumo rápido de alimentos.
Polidípica	Consumo exagerado de água.
Direcionado a outro animal	
Agressividade	Animal agressivo com outros animais.



Falência de função	
Cio silencioso	Apta a reprodução, mas não demonstra comportamento reprodutivo.
Impotência do macho	O macho não demonstra interesse em relação a fêmea.
Impotência de penetração	Demonstra interesse, realiza a monta, mas não consegue penetrar.
Rejeição de neonatos	Rejeitar o potro.
Falência materna	Não demonstra habilidade materna.
Anormalidade de movimentos	Mudança de postura, movimentos desse animal.
Reatividade anômala	
Inatividade Prolongada	Muito tempo parado sem nenhum movimento.
Ausência de responsividade	Não responde a qualquer estímulo.
Hiperatividade	Muito agitado.

Para a realização das análises estatísticas descritivas foi utilizado o programa matemático Excel 2013.

Resultados e Discussão

Dentre os 40 animais observados 55% apresentaram comportamentos anormais, sendo encontrado mais de uma anormalidade em alguns animais. Quando se refere a esses comportamentos deve-se observar as diferenças entre cada classificação, como estereotípias, auto direcionado e direcionado ao meio, direcionado a outro animal, falência de função e reatividade anômala. Os resultados encontrados, de acordo com essas classificações, estão dispostos no gráfico 1. Segundo Ribeiro et al (2013) com a evolução dos equinos e a sua domesticação as causas comuns para os comportamentos anormais são o tédio e ociosidade que são submetidos principalmente quando estabulados, outros fatores contribuintes podem ser a dieta e manejo desses animais.

REALIZAÇÃO

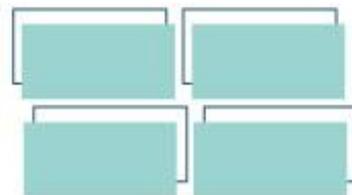
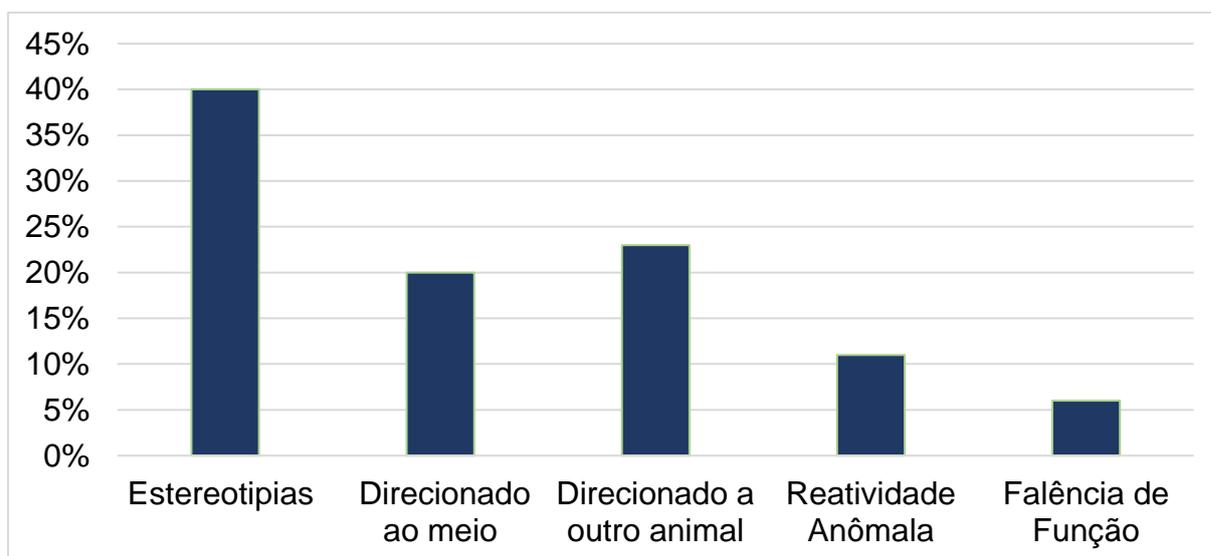


Gráfico 1 – Incidência de comportamentos anormais em equinos estabulados da raça Quarto de Milha.



No presente trabalho 40% dos comportamentos anormais foram estereotípias (14 animais), 20% direcionado ao meio (7 animais), 23% direcionado a outro animal (8 animais), 11% reatividade anômala (4 animais) e 6% falência de função (2 animais). Em cada classificação foi observado o tipo de comportamento (tabela 1).

A estereotípia foi o comportamento mais realizado entre os animais deste estudo, constatando que a aerofagia foi a mais encontrada com 40% de incidência, já em Pagliosa (2008) a aerofagia se encontra em apenas 2,8%, e a coprofagia a mais realizada, divergindo dos resultados deste trabalho pois não foi observado e nem relatado pelos proprietários esse comportamento. Também em Costa (2017) a aerofagia foi a menos realizada totalizando apenas 2% de incidência.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás

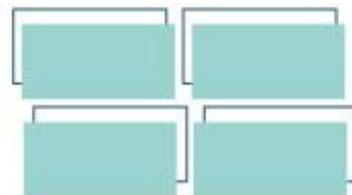
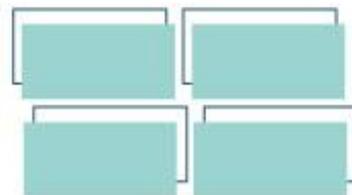


Tabela 1 – Porcentagem de comportamentos anormais por classificação em equinos estabulados da raça quarto de milha.

Comportamentos	Porcentagem	
Estereotipias	Balanço de urso	7%
	Escoicear baia	7%
	Mastigação falsa	7%
	Mordedura de barra	21%
	Bater patas	7%
	Aerofagia	50%
Auto direcionado ou direcionado ao meio	Lignofagia	100%
Direcionado a outro animal	Agressividade	100%
Reatividade anômola	Hiperatividade	25%
	Ausência de responsividade	25%
	Micção excessiva	50%
Falência de função	Cio silencioso	50%
	Sem interesse reprodutivo	50%

A mordedura de barra é visualmente encontrada nas baias, geralmente nas portas ou qualquer estrutura física próxima ao animal. Nesse estudo apresentou como a segunda estereotipia mais acometida com 21% de incidência.

O balanço de urso é uma estereotipia comum encontrada em equinos estabulados, pode ocorrer devido a ansiedade antes da alimentação ou atividades físicas da rotina, e os animais podem imitar outros animais que estejam apresentando



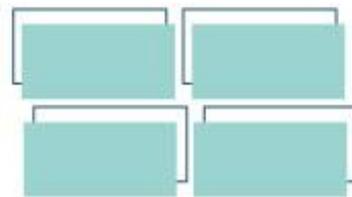
essa estereotipia no mesmo local (MCBRIDE, 2009), no presente estudo essa atitude foi observada em apenas um animal.

O comportamento de escoiceamento de baia e bater patas ao chão foram observadas em um animal, onde sua baia estava repleta de marcações de coices, e o proprietário também relatou a frequente conduta do animal. Segundo Broom e Fraser (2010) o ato de bater com as patas no chão é um comportamento normal da espécie, porém quando de forma constante é considerado uma anormalidade.

O ato de roer a madeira é chamado de lignofagia, esse evento acontece quando os animais roem a madeira das portas ou estruturas da baia, essa conduta acontece quando a dieta desse animal não está balanceada não suprimindo a quantidade de forragem ofertada e ócio (VIERA, 2006). Essa prática acontece em 7 animais desse estudo, onde nos locais observados pela equipe apresenta as portas das baias com marcas de mordedura e arrancamento, e até mesmo em árvores, onde os animais pastejavam ou praticavam seus exercícios, além da observação direta nas visitas. Em um estudo de Vieira (2006) foi apresentado essa característica em 8,60% de incidência.

Animais apresentam agressividade com outros animais quando convivendo em mesmo ambiente, as causas podem ser trauma, concentração de hormônios e idade do mesmo, nesse trabalho 8 animais apresentaram agressividade com outros animais, 23% do geral, enquanto no trabalho de Gontijo et al (2014) apresentou 13,3%. Já em Viera (2006) a porcentagem de agressividade foi de 3,69%.

As reatividades anômolas observadas constataram que a micção excessiva foi a mais recorrente, e as falencias de funções o cio silencioso que possui como causa os fatores do fotoperiodismo, nutrição, temperatura e o estado sanitário do animal (BRUM et al., 2020).



Considerações Finais

Conclui-se que animais estabulados detêm maior propensão em adquirir comportamentos anormais, sendo que possuem menor tempo de expressarem seu comportamento normal, como pastejar, e contato direto com outros animais. A aerofagia configurou-se como o comportamento anormal mais realizado dentro da amostra utilizada, demonstrando a importância da oferta de bem-estar animal.

Agradecimentos

Agradeço a Universidade e ao meu orientador Dr. Diogo Alves da Costa Ferro pela oportunidade de aprendizado na área acadêmica.

Referências

BROOM, D. M.; FRASER, A. F. **Comportamento e bem-estar de animais domésticos**. 4. ed. Barueri: Manole, 2010. 421 p.

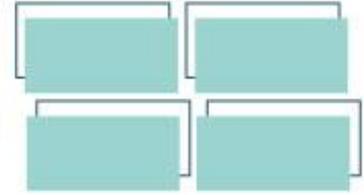
BRUM, I.; VENITE BENITES, G.; GOMES BARBIERI, M.; DOS SANTOS VEBER, L.; DE FREITAS SALLA, P. CITOLOGIA VAGINAL EM EGUAS QUARTO DE MILHA NA REGIAO DA CAMPANHA. **Anais do Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 8, n. 2, 28 fev. 2020.

COSTA, M M. **Incidência de estereotipias em equinos estabulados no município de Ecoporanga-ES**. 2017.

DB-CITY. **São Luís de Montes Belos**. Disponível em: <https://pt.db-city.com/Brasil--Goi%C3%A1s--S%C3%A3o-Lu%C3%ADs-de-Montes-Belos>. Acesso em: 02 de outubro de 2020.

GONTIJO, Lilian D.'Almeida et al. Bem-estar em equinos de policiamento em Curitiba/PR: indicadores clínicos, etológicos e ritmo circadiano do cortisol. **Ciência Rural**, v. 44, n. 7, p. 1272-1276, 2014.

REALIZAÇÃO



KONIECZNAK, Paula et al. Estereotipias em equinos. **Revista Veterinária em Foco**, v. 11, n. 2, 2014.

LIMA, R.A.S.; SHIROTA, R.; BARROS, G.S.C. **Estudo do complexo do agronegócio cavalo**. Piracicaba: ESALQ/USP, 2006. 250p.

MCBRIDE, S.; HEMMINGS, A. A neurologic perspective of equine stereotypy. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 29, n. 1, p. 10-16, 2009.

VIEIRA, A. R. A. **Distúrbios de comportamento, desgaste anormal dos dentes incisivos e cólica em equinos estabulados no 1º regimento de cavalaria de guardas, exército brasileiro**. Brasília: Universidade Federal de Viçosa. Dissertação (Magister Scientiae em Medicina Veterinária) – Programa de PósGraduação em Medicina Veterinária, 2006.

PAGLIOSA, G. M. et al. ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DE ESTEREOTIPIAS EM EQÜINOS DE CAVALARIA. **Archives of Veterinary Science**, v. 13, n. 2, 2008.

RIBEIRO, L. A. et al. Comportamentos estereotipados em equinos estabulados. **SIMPÓSIO DE SUSTENTABILIDADE E CIÊNCIA ANIMAL**, v. 3, 2013.

WERHAHN, H.; HESSEL, E. F.; VAN DEN WEGHE, H. F. A. Competition horses housed in single stalls (II): Effects of free exercises on the behavior in the stable, the behavior during training, and the degree of stress. **Journal of Equine Veterinary Science**, v.32, p.22-31, 2012.

REALIZAÇÃO

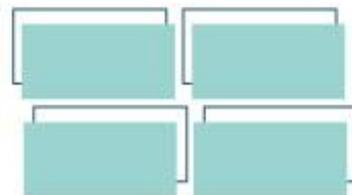
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Comportamento de Vacas Leiteiras $\frac{1}{2}$ e $\frac{5}{8}$ Holandês/Gir

Juvenal Matheus da Cruz Lopes¹ (IC)*, Arthur Vieira Martins² (IC), Carlos Eduardo Castro de Oliveira³ (IC), Diogo Alves da Costa Ferro⁴ (PQ), Rafael Alves da Costa Ferro⁴ (PQ), Bruna Paula Alves da Silva⁵ (PQ).

¹ Graduando em Zootecnia, PVIC/UEG, Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste, Sede: São Luís de Montes Belos, Goiás, loppesmath@gmail.com; ² Graduando em Zootecnia, PBIC/UEG, Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste, Sede: São Luís de Montes Belos, Goiás; ³ Graduando em Zootecnia, PIBIC/CNPq, Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste, Sede: São Luís de Montes Belos, Goiás, kdu_kadu@hotmail.com; ⁴ Docente do Curso de Zootecnia, Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste, Sede: São Luís de Montes Belos, Goiás; ⁵ Docente do curso de Medicina Veterinária, Faculdade União de Goyazes, Trindade, Goiás.

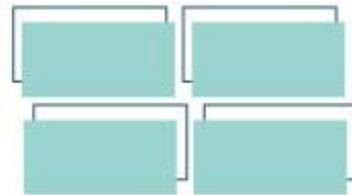
Os bovinos por serem animais homeotérmicos, conseguem dentro de determinados limites, ajustar seu ritmo biológico através de reações fisiológicas e comportamentais. O Brasil por possuir clima tropical, ocasiona interferências de fatores climáticos como temperatura, umidade e radiação, sendo um dos principais fatores que interferem na cadeia leiteira. Diante esta situação foi avaliado o comportamento de vacas leiteiras $\frac{1}{2}$ e $\frac{5}{8}$ Holandês/Gir. As variáveis de avaliação foram alimentação, ruminação, descanso, e outras atividades, sendo comportamento social, cuidados corporais, lúdico, anormal e locomoção respectivamente. Os resultados obtidos na pesquisa verificou que para o comportamento de ruminação e descanso não sofreram diferenças significativas para ambas composições genéticas. Para o comportamento de alimentação e outras atividades os animais $\frac{5}{8}$ HG, apresentaram resultados de 166,25 e 84,46 min, respectivamente, conferindo significância entre as composições genéticas. Assim, os animais $\frac{5}{8}$ HG tiveram maiores dificuldades de adaptação as condições climáticas, por se tratarem de animais com maior composição genética da raça taurina (Holandesa), em relação a animais $\frac{1}{2}$ HG.

Palavras-chave: Adaptação. Alimentação. Bovinos leiteiros. Conforto térmico. Etologia. Ruminação.

Introdução

Os bovinos por serem animais homeotérmicos, conseguem dentro de determinado limite ajustar seu ritmo biológico através de reações fisiológicas e

REALIZAÇÃO



comportamentais às ações ambientais na qual são submetidos. O Brasil, por possuir clima tropical, ocasiona a interferência de fatores ambientais como temperatura do ar, umidade relativa do ar e radiação, sendo um dos principais fundamentos que restringe a produção de leite (PINHEIRO et al., 2015). Segundo Valentim et al. (2018), o estresse por calor na região tropical, proporciona impactos na produção e composição do leite, no comportamento, reprodução, dentre outros.

As principais atitudes em relação ao comportamento animal em condições de estresse térmico são redução do comportamento alimentar, redução da ruminação, aumento da ingestão de água, além de outras alterações que podem ser observadas como descanso e sono, atividades sobre cuidados corporais, locomoção, lúdico e atividades anormais.

Segundo Calegari et al. (2012), nos períodos mais quentes do ano, vacas principalmente de origem europeia e de elevada produção, alteram seu comportamento como redução de tempo de alimentação e ruminação, maior tempo de ócio, para diminuir a produção de calor metabólico, e como tentativa de auxílio na dissipação de calor e manutenção da homeotermia, aumentam a permanência em pé.

Além disso, presume-se que os animais em estresse calórico possui um requerimento de manutenção elevado, podendo elevar de 25 a 30% os custos de manutenção devido ao aumento de energia para a perda de calor através de sudorese e respiração (WHEELLOCK et al., 2010).

Objetivou-se avaliar o comportamento de vacas leiteiras $\frac{1}{2}$ e $\frac{5}{8}$ Holandês/Gir.

Material e Métodos

O experimento foi realizado durante os meses de agosto de 2019 a julho de 2020, em uma propriedade leiteira, no município de Turvânia (16° 36' 29" Sul, 50° 7' 25" Oeste), a 603 metros de altitude, Estado de Goiás, Brasil. O clima da região,

REALIZAÇÃO

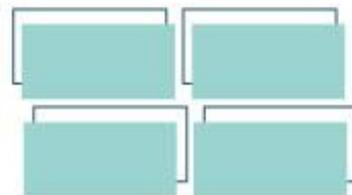
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



segundo a classificação de Koppen, é do tipo Aw, clima tropical com estação seca, alterado entre período seco (maio a outubro) e chuvoso (novembro a abril) (DB-City, 2019).

Foram utilizadas 20 vacas mestiças, multíparas, com idades semelhantes, em lactação, com peso médio de 500 kg, divididas em dois grupos genéticos, Holandês (H) Gir (G), sendo dez $\frac{1}{2}$ H + $\frac{1}{2}$ G e dez $\frac{5}{8}$ H + $\frac{3}{8}$ G, distribuídas em delineamento inteiramente ao acaso, sendo cada animal uma repetição. A identificação dos animais foi realizada por meio de suas características morfológicas e brincos numerados.

Durante o período experimental, foram coletados os dados das características comportamentais, produtivas e termorreguladoras em um intervalo de 15 dias.

Com o auxílio de psicrômetros e datalogger foram coletados a temperatura ambiente, umidade relativa do ar, temperatura de termômetro de bulbo seco (TBS) e temperatura de termômetro de bulbo úmido (TBU), para posterior determinação dos valores do índice de temperatura e umidade (ITU). Os valores de ITU foram calculados com a fórmula $ITU = TBS + 0,36 \times TBU + 41,5$. Foi utilizado um termômetro de globo negro para aferição da temperatura de globo (Tg) e temperatura de ponto de orvalho (Tpo), utilizados para determinar o índice de temperatura de globo e umidade (ITGU), pela fórmula $ITGU = Tg + 0,36 \times Tpo + 41,5$. A avaliação ambiental foi realizada quinzenalmente, três vezes durante o dia, às 8h, 13h e 17h.

A avaliação comportamental teve duração de 12 horas, com intervalos de avaliação a cada 15 min, seguindo a metodologia proposta por Santana Junior et al. (2014), iniciando as 6h e finalizando as 18h. Foi realizada a avaliação de comportamento alimentar, de ruminção, descanso e sono, e outras atividades, incluindo o comportamento social, cuidado corporal, lúdico, locomoção e anormal, conforme o etograma (Tabela 1).

A avaliação de comportamento foi realizada de forma visual, por seis

REALIZAÇÃO

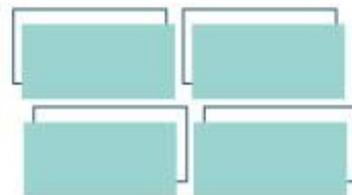
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás

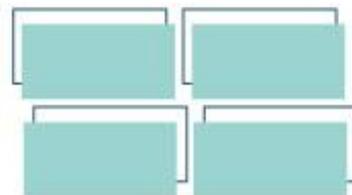


avaliadores treinados, divididos em duplas, sendo os mesmos posicionados estrategicamente de forma a não incomodar os animais. Para verificação do tempo gasto em cada atividade foram utilizados relógios digitais.

Tabela 1 – Etograma com os comportamentos a serem observados.

Categoria de comportamento	Descrição
Alimentação	Animais observados no momento do ato de alimentar.
Ruminação	Processo no qual o alimento, já engolido, retorna para a boca para que se promova novamente a quebra das partículas, por movimentos que a mastigação promove.
Outras atividades	Fazendo qualquer outra atividade que não foi descrita anteriormente.
Descanso e sono	Animal deitado, descansando ou dormindo, podendo estar fazendo outra atividade como a ruminação.
Social	Brincar, esfregar-se, dominância ou contato.
Cuidados corporais	Autolimpeza, alolimpeza, urinar, defecar e esfregar-se.
Lúdico	Comportamento de brincadeira.
Anormal	Relacionado a estereotípias, comportamento anormal auto direcionado, direcionado ao meio ambiente ou a outro animal, como por exemplo, a presença de sodomia, lignofagia e geofagia.
Locomoção	Comportamento de deslocamento dos animais

O experimento foi do tipo inteiramente casualizado (DIC) com dois tratamentos e dez repetições. Com as variáveis ambientais e as características comportamentais, produtivas, reprodutivas e termorreguladoras de vacas leiteiras $\frac{1}{2}$ HG e $\frac{5}{8}$ HG, foi realizada análise de variância e teste de comparação de média



Tukey a 5%. Para a realização das análises estatísticas foi utilizado o programa estatístico Bioestat (5.0).

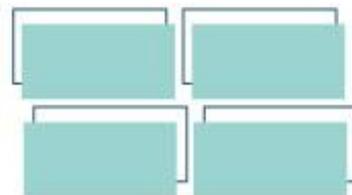
Resultados e Discussão

Considerando a zona de conforto térmico de bovinos mestiços em lactação (4° a 25°C), o presente estudo observou temperaturas médias de $29,84^{\circ}\text{C}$, valor em 19% acima do padrão esperado. De acordo com Tosetto et al. (2014), onde avaliou a influência do macroclima e microclima sobre o conforto térmico de vacas leiteiras no Rio Grande do Sul, animais também foram submetidos ao estresse por calor onde o autor registrou um aumento de 33% da temperatura a zona de termoneutralidade.

A Umidade Relativa do ar (58,84%), valor considerado adequado entre as faixas de conforto do animal (40 a 70%), diferentemente dos padrões encontrados por Grassmann et al. (2014), na qual, durante seu período experimental encontrou valores de umidade relativa do ar que variam de 73,75% a 91,41%, essa condição ambiental de elevada umidade é prejudicial ao animal em relação a perda de calor para o ambiente.

O ITU e ITGU são índices bioclimáticos que permite avaliar as condições térmicas do ambiente e sua influência na produtividade de bovinos leiteiros onde resultados de ITU > 72 , e ITGU > 74 indica estresse por calor, que pode ser classificado como brando, moderado ou severo, no presente trabalho foi encontrado valor de ITU de 79,08, e ITGU de 81,32 na qual significa que os animais estão em estresse moderado. Comparando com os resultados encontrados por Oliveira Júnior et al. (2018) o resultado máximo de ITU encontrado foi de 72,46, e ITGU (72,03), registrando estresse brando nos animais pelo calor, de forma geral, os animais avaliados estavam dentro dos limites térmicos para bovinos de leite.

REALIZAÇÃO



Na tabela 2 pode-se observar os valores referentes ao comportamento alimentar, ruminação, descanso e de outras atividades das vacas em lactação $\frac{1}{2}$ HG e $\frac{5}{8}$ HG.

Tabela 2 - Comportamento alimentar, ruminação, descanso e de outras atividades de vacas em lactação $\frac{1}{2}$ HG e $\frac{5}{8}$ HG.

Comportamento	Composição Genética ¹		p ²	CV% ³
	$\frac{1}{2}$ H + $\frac{1}{2}$ G	$\frac{5}{8}$ H + $\frac{3}{8}$ G		
Alimentar	171,55a	166,25b	< 0,05	19,15
Ruminação	195,00a	193,75a	0,098	17,87
Descanso	471,67a	469,29a	0,756	13,26
Outras Atividades	76,78b	84,46a	< 0,05	14,39

¹ Variáveis seguidas de letras diferentes na mesma linha diferem do nível de 5% pelo teste de Tukey;

² valor de probabilidade do teste F da análise de variância; ³Coeficiente de variação.

No período experimental foi constatado diferenças significativas no parâmetro alimentar de vacas $\frac{1}{2}$ HG e $\frac{5}{8}$ HG, onde os animais $\frac{1}{2}$ HG, obtiveram 5,3 minutos a mais de tempo em comportamento alimentar, em relação aos animais $\frac{5}{8}$ HG, essa resposta é devido ao grau de sanguinidade dos animais $\frac{1}{2}$ HG, na qual possuem maior parcela genética de animais zebuínos que são mais adaptados as condições climáticas da região em relação aos animais $\frac{5}{8}$ HG.

Oliveira et al. (2016), relatou que os fatores climáticos podem interferir negativamente no comportamento ingestivo de bovinos, porém os animais que foram avaliados estão expostos a condições ambientais adequadas, os valores médios de temperatura, umidade e ITU obtidos foram 25,35°C, 60,98% e 53,24 respectivamente, e constatou que o tempo de ingestão de alimentos de aproximadamente 274 minutos.

Para o comportamento de ruminação, foi constatado que não houve diferença

REALIZAÇÃO

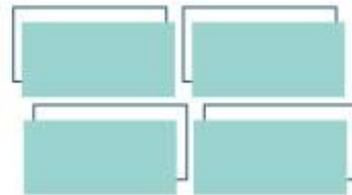
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



significativa entre as composições genéticas. Miotto et al. (2014), observou que os animais apresentam comportamentos diferentes em função dos períodos do dia, em sua avaliação constatou que o tempo de ruminação também pode variar de acordo com a qualidade e quantidade de FDN ingerido pelo animal.

No presente trabalho foi constatado que não houve diferença significativa entre os tratamentos sobre o comportamento de descanso do animal, como também foi encontrado em Oliveira et al. (2016), em que os animais apresentaram cerca de 672 min/dia em descanso, correspondendo a aproximadamente 47% do tempo total.

Para outras atividades foi analisado diferenças significativas no tempo de vacas $\frac{1}{2}$ HG (76,78) e $\frac{5}{8}$ HG (84,46), o tempo gasto, para os animais $\frac{1}{2}$ HG, foi observado valores de 12,95%, 32,87%, 0%, 0,68% e 53,50% para o comportamento social, cuidados corporais, lúdico, anormal e locomoção, respectivamente. Para os animais $\frac{5}{8}$ HG foram se obtidos 14,01% para social, 33,26% cuidados corporais, 0% lúdico, 0,62% anormal e 52,11% com locomoção.

O comportamento social, é uma característica relacionada a facilidade social e geralmente é bastante benéfica aos indivíduos. Esse comportamento envolve varias formas e podem ser associada ao comportamento agonístico relacionado a disputas, brigas, hierarquias de dominância e reprodução, e também comportamentos afiliativos, aproximação física, alolimpeza, lambidas sócias, podendo demonstrar bem-estar positivo (MIRANDA-DE LA LAMA et al., 2012).

Considerações Finais

Os animais $\frac{5}{8}$ HG, tiveram dificuldades em adaptação demonstrado na queda de consumo alimentar e outras atividades em relação aos animais $\frac{1}{2}$ HG, devido a composição genética estar mais próxima aos animais europeus.

REALIZAÇÃO

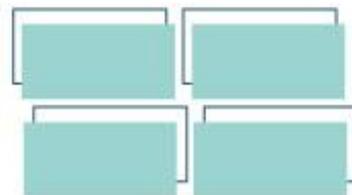
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Agradecimentos

Agradeço a Universidade Estadual de Goiás pela oportunidade de iniciação científica.

Referências

CALEGARI, F.; CALAMARI, L.; FRAZZI, E. Misting and fan cooling of the rest area in a dairy barn. **International Journal of Biometeorology**, v.56, n.2, p.287–295, 2012.

DB-CITY. **Turvânia**. Disponível em: <http://pt.db-city.com/Brasil--Goi%C3%A1s--Turv%C3%A2nia>. Acesso em 20 de março de 2019.

GRASSMANN, C.; EISING, R.; NEVES, L. O.; ELI, K.; JUFFO, E. E. L. **Avaliação do índice de temperatura e umidade para vacas leiteiras da raça holandesa em Rio do Sul, SC**. 2017. Disponível em: <http://eventos.ifc.edu.br/micti/wp-content/uploads/sites/5/2014/09/CAZ-38.pdf>. Acesso em: 30 de julho de 2020.

MIOTTO, F. R. C.; NEIVA, J. N. M.; RESTLE, J.; FALCÃO, A. J. S.; CASTRO, K. J.; MACIEL, R. P. Comportamento ingestivo de tourinhos alimentados com dietas contendo níveis de gérmen de milho integral. **Ciência Animal Brasileira**, v. 15, n. 1, p. 45-54, 2014.

MIRANDA-DE LA LAMA, G.C.; VILLARROEL M MARÍA, G. A. Behavioural and physiological profiles following exposure to novel environment and social mixing in lambs. **Small Rumin Res.**, v.103, n.2-3, p.158-63, 2012.

OLIVEIRA, M. K.; CASTRO F.H.G.; HERCULANO N.B.; MOURTHÉ F. H.M.; SANTOS A. R.; PIRES V.A. Comportamento ingestivo de bovinos leiteiros alimentados com farelo de crambe. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, v.68, n.2, p.439-447, 2016.

REALIZAÇÃO

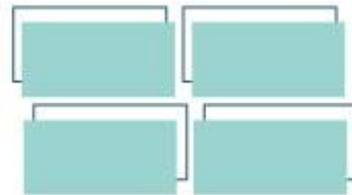
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



OLIVEIRA JÚNIOR, A. J.; SOUZA, S. R. L.; SOUZA, V. C.; COSTA, N. Z.; BUENO, L. G. F.; ALMEIDA, R. A. USO DE FERRAMENTA MOBILE NA AVALIAÇÃO DO BEM-ESTAR DE BOVINOS DE LEITE/MOBILE TOOL IN EVALUATING THE WELFARE OF DAIRY CATTLE. **Revista Brasileira de Engenharia de Biosistemas**, v. 12, n. 3, p. 241-247, 2018.

PINHEIRO, A. C.; SARAIVA, E. P; SARAIVA, C. A. S; FONSECA, V. F. C.F.; ALMEIDA, M. E. V.; SANTOS, G. G. C.; AMORIM, M. L. C. M. RODRIGUES NETO, J. P. Características anatomofisiológicas de adaptação de bovinos leiteiros ao ambiente tropical. **Revista AGROTEC–v**, v. 36, n. 1, p. 280-293, 2015.

SANTANA JUNIOR, H. A.; SILVA, R. R.; CARVALHO, G. G. P. et al. Metodologias para avaliação do comportamento ingestivo de novilhas suplementadas a pasto. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v.35, n.3, p.1475-1486, 2014.

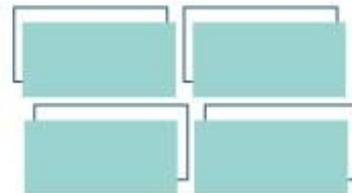
VALENTIM, J. K.; BITTENCOURT, T. M.; RODRIGUES, R. F. M.; ARAÚJO, G. G. A.; ALMEIDA, G. R. Efeito do estresse térmico por calor em vacas leiteiras. **Nutrime Revista eletrônica, Viçosa**, v.15, n.01, p. 8107-8114, 2018.

TOSETTO, M. R.; MAIA, A. P. A.; SARUBBI, J.; ZANCANARO, B. M. D.;LIMA, C. Z.;SIPPERT, M. R. Influência do macroclima e do microclima sobre conforto térmico de vacas leiteiras. **Journal Behavioral Biometeorology**, v. 2, p. 6-10, 2014.

WHEELLOCK, J.B.; RHOADS, R.P.; VANBAALE, M. J.; SANDERS, S. R.; BAUMGARD, L. H. Effects of heat stress on energetic metabolism in lactating Holstein Cows. **Journalof dairy Science**, v.93, n.2, p.644-655, 2010.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
GraduaçãoPRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-GraduaçãoPRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos EstudantisUniversidade
Estadual de Goiás



A PROMOÇÃO DOS DIREITOS HUMANOS DE ATORES SOCIAIS DE APAs NO CERRADO POR MEIO DO CONFLITO SOCIOAMBIENTAL

Carlos Alberto da Costa*¹

UniEvangélica Campus Ceres – Av. Brasil, s/nº, Setor Morada Verde, Ceres,GO.

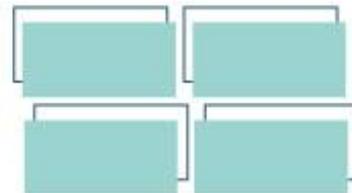
Resumo: O objetivo central do presente artigo, que parte das reflexões incipientes para a construção do Pré-Projeto para o Doutorado é propor uma breve reflexão sobre a relevância do conflito socioambiental para a promoção dos Direitos Humanos especialmente dos atores sociais que vivem e dependem do Cerrado, notadamente nas Áreas de Preservação Ambiental. A discussão dos conflitos sempre foi vista como sendo evitável, e até certo ponto ainda é visto como reservas. No entanto, é preciso perceber que a medida que o conflito socioambiental se dá, tem-se o fortalecimento dos Direitos Humanos dos referidos atores, principalmente pelo fato de que a desumanização no atual contexto, se dá para os que não são vistos, uma vez que esses atores ao se colocarem como sujeitos proponentes desse conflito, são postos também na visibilidade, de modo que, sem dúvidas, os conflitos são importantes para a promoção dos Direitos Humanos.

Palavras-chave: Atores sociais. Cerrado. Conflito socioambiental. Direitos Humanos.

Introdução

A questão dos Direitos Humanos ainda tem sido visto como uma espécie de tabú, especialmente por aquela parcela da população que baseiam suas informações nas desinformações propositadas de determinados sujeitos, objetivando com isso, inclusive a dominação das narrativas e por consequência impedem o avanço e a própria promoção de direitos que são balizadores dos Direitos Fundamentais. Outra questão que também em tempos hodiernos que pairam a nebulosidade é a cerca das questões socioambientais, que em muitas ocasiões também são objetos de uma dificuldade de se perceber a gravidade em que a humanidade tem se enveredado. O fato é que, tanto os Direitos Humanos quanto as

¹ professorcarlosalberto2010@gmail.com (PQ)



questões sociabinetais precisam serem tratadas cada vez mais sob pena de se chegar a um ponto que não mais conseguirá a retomada mínima dessas discussões.

Um outro aspecto importante que está diametralmente relacionado aos aspectos apresentados é o conflito, numa sociedade que possui instituições que ainda se estrutura na promoção da violência, o conflito é encarado como algo efetivamente mesquinho que deve ser definitivamente e a todo custo ser evitado, no entanto, o conflito se trabalhado com a devida abordagem, e sob o ponto de vista que possa se extrair elementos relevantes, passa a ser um importante aliado na busca e consolidação de direitos.

Prova disso é a história humana em vários de seus episódios em que o conflito foi fundamental para que determinadas estruturas que consolidadas estavam, especialmente aquelas que eram excludentes a determinados grupos, pudessem ser abaladas e desse modo, gratido a participação no cenário social. Ainda há atores sociais que são condenados à invisibilidade pelo grupo hegemônico, o que de certo modo, têm como consequência a desumanização, ou seja, quando alguém está invisibilizado, não existe, logo não ascende à categoria do humano, daí não há que se preocupar com a consolidação ou não dos Direitos Humanos. Nesse sentido, quando se trata de conflitos socioambiental em Área de Preservação Ambiental (APA) no Cerrado, fica evidente o quanto determinados atores sociais são colocados à invisibilidade, e junto com isso lhes são negados todos os aspectos da humanização.

Portanto, os Direitos Humanos de atores sociais de APAs recebem um impulso à medida que são os conflitos socioambientais deflagrados sob o seu protagonismo, deixando dessa forma de serem invisibilizados e alçados à condição de humanos. E, junto com os Direitos Humanos, observa-se que os dispositivos normativos brasileiros também lhes garantem um amplo espectro de direitos.

Material e Métodos

REALIZAÇÃO



Como se trata de uma discussão introdutória de um Pré-Projeto, a futura pesquisa possui um propósito explicativo, e adota uma abordagem qualitativa, cujos procedimentos técnicos são os adotados para uma pesquisa bibliográfica e documental, opta-se, dessa forma, pelo método indutivo de análise dos dados fornecidos pelas fontes. Utiliza-se também, como método complementar aos apontados, a observação participante, que segundo Correia (1999, p. 31), “é realizada em um contato direto, frequente e prolongado do investigador, com os atores sociais, nos seus contextos culturais, sendo o próprio investigador instrumento de pesquisa”.

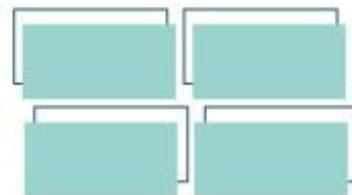
Resultados e Discussão

O bioma Cerrado é, em extensão territorial, o segundo maior do Brasil, sendo que o maior bioma brasileiro é a Amazônia. Possui áreas contínuas que abrangem os estados de Goiás, Tocantins e o Distrito Federal, definindo-o como “área core” em toda esta região que abrange o Planalto Central. Esse bioma possui vegetação com fitofisionomias que englobam formações florestais, savânicas e campestres, o que reflete a grande diversidade vegetal existente em sua grande extensão (RIBEIRO; WALTER, 2008).

A grande diversidade de espécies de animais e plantas do Cerrado também está associada a esta diversidade de ambientes. Machado *et al.* (2004) reuniram dados de vários autores e afirmaram que, dependendo do grupo taxonômico considerado, a porcentagem de espécies brasileiras que ocorrem no Cerrado pode representar algo entre 20% e 50% do total existente no Brasil. Além dessa expressiva representação, a biodiversidade do Cerrado possui um significativo número de endemismos para vários grupos de animais e plantas.

Localizado substancialmente no Planalto Central do Brasil, ocupa, segundo Ribeiro e Walter (2008), 2.000.000 km², o que representa cerca de 23% do território brasileiro. Por outro lado, os dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

REALIZAÇÃO



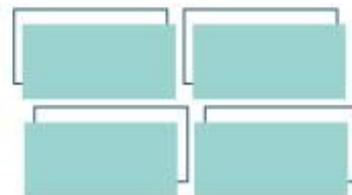
(IBGE, 2019), em sua página oficial na *Internet*, afirma ser 2.036.448 de km², ou seja, 23,9% do território brasileiro ocupado por esse bioma. Em uma simples comparação dos números apresentados por Ribeiro e Walter e os dados apresentados pelo IBGE, ou seja, os da União, observa-se uma diferença, sendo que os dados do Estado são superiores, apontando, dessa forma, um grau de preservação maior do que os dados de Ribeiro e Walter.

Nas palavras de Aquino e Aguiar (2008, p. 31), o Cerrado é considerado um dos ecossistemas mais ricos em biodiversidade e um dos mais ameaçados no mundo. O fato de o Cerrado ser considerado um *hotspot* de biodiversidade, na realidade, não tem significado muito para o Estado, já que o mesmo também é o incentivador e propagador de programas de ocupação descontrolada desse bioma. Segundo afirma Jenkins e Pimm (*apud* CINCOTTA *et. al.* 2006, p. 20), os *hotspots*, geralmente, são regiões densamente povoadas e sujeitas a intenso desenvolvimento econômico. O que explica muita coisa quando se trata do Cerrado.

É neste sentido que os conflitos se deflagram, sobretudo pelo fato de estarem relacionados diretamente com a necessidade de defesa de interesses. Nas palavras de Alencar (2004), os conflitos evidenciam a maneira como as comunidades delimitam seus territórios, cujas fronteiras não são claramente discernidas pelos de fora, e, na perspectiva de Beck (2011, p. 48),

Os conflitos que surgem em torno dos riscos da modernização inflamam-se a partir de causas sistemáticas congruentes com o motor do progresso e do lucro. Elas relacionam-se à dimensão e ao alcance das ameaças e das respectivas demandas resultantes por reparação e/ou por uma mudança geral de curso. (...) os conflitos emergentes assumem o caráter de disputas religiosas de vertente civilizacional em torno do caminho correto para modernidade.

O conflito é resultado do processo consequente do desenvolvimento, sobretudo decorrente da necessidade de sobrevivência. Giddens e Sutton (2017, pp. 311-315) afirmam que a definição prática de conflito é a “luta entre grupos sociais pela supremacia, envolvendo tensões, discórdias e choque de interesses”. Apontam

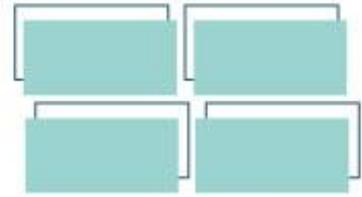


que as origens do conflito são tão antigas quanto a própria sociedade humana, embora se considere como algo inaceitável e que deva ser evitado. Para os autores, “conflito é um termo bastante genérico que pode significar tanto as contendas entre dois indivíduos, como uma guerra internacional entre diversos países, e engloba tudo que houver entre esses dois extremos”.

Para Bobbio, Matteucci e Pasquino (1998, p. 225), “conflito é uma forma de interação entre indivíduos, grupos, organizações e coletividades que implica choques para o acesso e a distribuição de recursos escassos”. Deste modo, que conflito é apenas uma das possíveis formas de interação entre indivíduos, grupos, organizações e coletividades. Apontam os autores que uma outra possível forma de interação é a cooperação. Assim, qualquer grupo social, qualquer sociedade histórica, pode ser definida, em qualquer momento, de acordo com as formas de conflito e de cooperação entre os diversos atores que nela surgem (BOBBIO; MATTEUCCI e PASQUINO, 1998).

Já para Dahrendorf (1992), os conflitos são provocados pela ausência da cidadania, que, para ele, é um conjunto de direitos e obrigações para aqueles que se incluem num Estado-nação, sendo considerada um papel social real, um contrato social válido para todos. Mas que sofreu alterações em razão da desigualdade econômica ou qualitativa, alterando, dessa forma, igualdade básica de participação humana. Ademais, “o conflito social moderno diz respeito ao ataque às desigualdades que restringem a participação cívica integral por meios políticos, econômicos ou sociais, e ao estabelecimento de prerrogativas que constituam um *status* rico e integral de cidadania” (DAHRENDORF, 1992, p. 52).

No mesmo sentido dessa discussão, Simmel (1983, p. 122), inicialmente, admite o conflito como uma força capaz de modificar grupos de interesse, uniões ou até mesmo organizações, ou seja, para o autor, o conflito é visto como um fenômeno capaz de produzir o que ele chama de sociação, que não pode ser experimentada individualmente, tendo, assim, diversos fatores, como o ódio, a inveja a necessidade etc. Logo, “o conflito está assim destinado a resolver dualismos

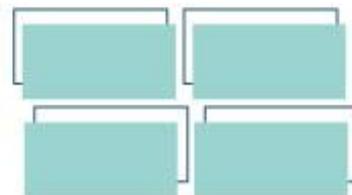


divergentes; é um modo de conseguir algum tipo de unidade, ainda que através da aniquilação de uma das partes conflitantes.” Na perspectiva do autor, o conflito contém algo positivo e negativo, muito embora seus aspectos estejam interligados, podendo ser separados conceitualmente, mas não empiricamente. Para o autor, o conflito é algo fundamental para a promoção da unidade, pois “é o conflito um fato *sui generis* e sua inclusão sob o conceito de unidade teria sido tão arbitrária quanto inútil, uma vez que o conflito significa a negação da unidade”. Essa relativa contradição existente entre o conflito e a unidade é explicada por Simmel (1983, p. 124), partindo do pressuposto que,

...a contradição e o conflito, ao contrário, não só precedem esta unidade como operam em cada momento de sua existência. É claro que provavelmente não existe unidade social, onde correntes convergentes e divergentes não estão inseparavelmente entrelaçadas. Um grupo absolutamente centrípeto e harmonioso, uma “união” pura (*Vereinigung*) não só é empiricamente irreal, como não poderia mostrar um processo de vida real.

Dessa forma, observa-se, sob o olhar de Simmel (1983, p. 124), que o conflito é parte importante de um processo que torna as ações e vivências humanas reais, palpáveis e verificáveis em várias circunstâncias. Quer dizer, o conflito que é visto como algo negativo e evitável, mas que também cumpre um importante papel no processo organizacional da própria sociedade, que, na perspectiva do autor, é promover a unidade. É preciso uma dose de “amor e ódio”, isto é, de forças de atração e de forças de repulsão, para que as configurações sociais possam se moldar, e os conflitos, nesse sentido, são fundamentais.

No entanto, os conflitos socioambientais ou ambiental segundo afirma Acselrad (2004, p. 06), estão relacionados com “todas as práticas sociais desenvolvidas nos territórios e todos os usos e sentidos atribuídos ao meio, interagem e conectam-se materialmente e socialmente seja através das águas, do solo ou da atmosfera”. Pois há, nesse sentido, uma relação entre a sociedade e o meio físico, a qual cada sociedade reproduz e produz diferentes projetos de uso e



significação dos seus usos dos recursos ambientais (ACSELRAD, 2004).

Enquanto que, para Brito *et al.* (2011), os conflitos socioambientais têm suas raízes no desequilíbrio entre a exploração e a reposição dos recursos naturais. Pois, tais conflitos envolvem relações sociais de disputa ou tensões entre distintos grupos, ou atores sociais, pela apropriação ou gestão do patrimônio natural, e que estas disputas ocorrem tanto em nível material quanto simbólico, no campo simbólico.

Enquanto que, para Barbanti (1997), os conflitos ambientais ou socioambientais são categorias de conflitos sociais, mas, que possuem questões relacionados à promoção de formas mais sustentáveis de desenvolvimento, pois as diversas dimensões da sustentabilidade implicam justamente num enfoque interdisciplinar.

Esse conflito socioambiental tem suas origens, segundo Laschefski (2018, p. 85), na desigualdade social, sendo refletido, dessa forma, nos “discursos sobre o consumo desenfreado dos países do centro ou de camadas sociais cujas riquezas são geradas em detrimento de nações periféricas ou grupos marginalizados”. Enquanto que os conflitos socioambientais espaciais referem-se à localização de fontes poluidoras, como as fábricas, que afetam a população através de emissões gasosas, líquidas ou sonoras, dispersando-se no espaço. Quanto a esse tipo de conflito, sua origem está na não observância dos depósitos normativos que regulamentam tais atividades, ou seja, em torno do não cumprimento da ordem social em vigor (LASCHEFSKI, 2018).

De forma que, olhando sob outra ótica, é preciso também ponderar a contribuição dos conflitos socioambientais para a consolidação dos Direitos Humanos, pois, a medida que os conflitos se travam, passa a se pensar sobre esses, as instituições acabam por serem reforçadas. Para Peres Luño (1995, p. 48), os Direitos Humanos constituem um “conjunto de faculdades e instituições que, em cada momento histórico, concretizam as exigências de dignidade, liberdade e igualdade humanas, as quais devem ser reconhecidas positivamente pelos ordenamentos jurídicos em nível nacional e internacional”.



Quando se observa os conflitos socioambientais detecta-se que esses elementos que caracterizam os Direitos Humanos são reforçados e consolidados, pois, toda vez que os atores sociais se mobilizam frente a violações de direitos, o Estado precisa reafirmá- los, consolidando dessa forma os próprios Direitos Humanos. Mas, para Cranston (1973), Direito Humanos é um direito moral universal, algo que todos os homens em todos os lugares, em todos os tempos, devem ter, algo de que ninguém pode ser privado sem uma afronta grave à justiça, algo que é devido a cada ser humano simplesmente porque ele é humano. No mesmo sentido pensa Flores (2009, p. 35), que o considera como “dinâmicas sociais que tendem a construir condições materiais e imateriais necessárias para conseguir determinados objetivos genéricos que estão fora do direito”.

Portanto, os conflitos socioambientais nas APAs do Cerrado goiano, funcionam como verdadeiros impulsores para a promoção dos Direitos Humanos, sobretudo que, a partir desses conflitos, o Estado tem de buscar saídas para responder adequadamente as questões centrais do conflito, de modo que, os Direitos Humanos são consolidados e fortalecidos toda vez que se deflagram conflitos socioambientais, em especial no Cerrado.

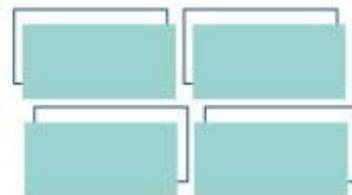
Considerações Finais

O conflito socioambiental passa a ser um importante promotor dos Direitos Humanos de atores sociais de APAs no Cerrado, sobretudo pelo fato desse conflito os tirar da invisibilidade e alça-los à condição de “humanos”. O conflito é ainda visto como digno de ser contido, aparado ou até ignorado, mas, uma vez existindo não é possível passar despercebido.

Agradecimentos

Agradeço a todos os que contribuíram para o meu despertar para essas questões.

REALIZAÇÃO



Referências

ACSELRAD, Henri. **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará : Fundação Heinrich Böll, 2004

AGRO 2.0. **Endemismo é a adaptação de uma espécie em determinada região**. Disponível em: <https://agro20.com.br/endemismo/>. Acesso em: 27 jan. 2020.

BARBANTI Jr. Olympio. **IBASE 1997**. Conflitos ambientais no Brasil. Natureza para todos ou somente para alguns? (Rio de Janeiro: Ibase).

BARBOSA, A. S.; NETO, A. T.; GOMES, H. **Geografia: Goiás-Tocantins**. Goiânia: Editora da UFG, 2005. p. 137-166.

BARBOSA, A.S. **Sistema biogeográfico do Cerrado: alguns elementos para sua caracterização**. Goiânia: UCG/ITS, 1996.

BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade**. Tradução: Sebastião Nascimento. 2ª Edição. São Paulo: Editora 34, 2011.

BOBBIO, Norberto; MATTEUCCI, Nicola; PASQUINO, Gianfranco. **Dicionário de política**. trad. Carmen C, Varriale et ai.; coord. trad. João Ferreira; rev. geral João Ferreira e Luis Guerreiro Pinto Cacais. - Brasília : Editora Universidade de Brasília, 1 la ed., 1998.

BRASIL, **IBGE**. Território. 2019. <https://brasilemsintese.ibge.gov.br/territorio.html>. Acesso em: 15 jun. 2019.

BRITO, D. M. C.; BASTOS, C. M. C. B.; FARIAS, R. T. S.; BRITO, D. C.; DIAS, G. C. A.. Conflitos socioambientais no século XXI. PRACS: **Revista Eletrônica de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP** , v. 4, p. 51-58, 2011.

CORREIA, M. C. (1999). **A Observação Participante enquanto técnica de investigação**. Pensar Enfermagem, 13(2), 30-36.

CRANSTON, Maurice William. **What are human rights?** London: Bodley Head, 1973

DAHRENDORF, Ralf. **O conflito social moderno: um ensaio sobre a política da liberdade**. Trad. de Renato Aguiar e Marco A. E. da Rocha. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1992.

REALIZAÇÃO

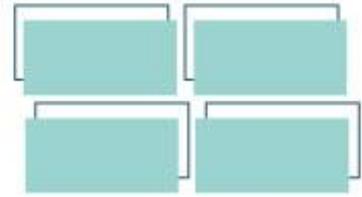
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



FELFILI, J.M. & FAGG, C.W. 2007. Floristic composition, diversity and structure of the cerrado sensu stricto on rocky soils in northern Goiás and southern Tocantins, Brazil. **Revista Brasileira de Botânica** 30: 375-385

FLORES, Joaquín Herrera. **A (re)invenção dos direitos humanos**. Florianópolis: Fundação Boiteux, 2009.

GIDDENS, Anthony. SUTTON, Philip W. **Conceitos essenciais da sociologia**. Tradução Claudia Freire. 1. ed. – São Paulo: Editora Unesp Digital, 2017.

LASCHEFSKI, Klemens Augustinus. O mapa dos conflitos ambientais em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Desenvolvimento Regional**, Blumenau, v. 5, n. 2, p. 073-092, maio 2018. ISSN 2317-5443. Disponível em: <<https://proxy.furb.br/ojs/index.php/rbdr/article/view/6452>>. Acesso em: 07 jan. 2020. doi:<http://dx.doi.org/10.7867/2317-5443.2017v5n2p073-092>.

MACHADO, R.B.; RAMOS NETO, M.B.; PEREIRA, P.G.P.; CALDAS, E.; GONÇALVES, D.A.; SANTOS, N.S.; TABOR, K. e TEININGER, M. **Estimativas de perda da área do Cerrado brasileiro. Relatório técnico**. Conservação Internacional, Brasília, DF. 2004.

NASCIMENTO, Maria Amélia Leite Soares do. O meio físico do Cerrado: revisitando a produção teórica pioneira. In: Maria Geralda de Almeida. (Org.). **Abordagens geográficas de Goiás: O natural e o social na contemporaneidade**. Goiânia: Ed. da UFG, 2002.

OLIVEIRA, Daniela Almeida; PIETRAFESA, José Paulo; BARBALHO, Maria Gonçalves da Silva. Manutenção da biodiversidade e o hotspots Cerrado. **Caminhos de Geografia**. Uberlândia v. 9, n. 26 Jun/2008 p. 101 – 114

PERES LUÑO, Antônio. **Derechos humanos, Estado de derecho y Constitución**. 5. edição. Madrid: Editora Tecnos, 1995.

RIBEIRO, J. F; WALTER, B. M. T. As principais fitofisionomias do Bioma Cerrado. In: SANO, S. M; ALMEIDA, S. P; RIBEIRO, J. F. **Ecologia e flora**. Brasília: EMBRAPA, 2008. v. 1, p. 152-212.

SILVA, S. D.; FRANCO, J. L. A.; DRUMMOND, J. A. **Devastação florestal no oeste brasileiro: colonização, migração e a expansão da fronteira agrícola em Goiás**. Híb. REVISTA DE HISTORIA IBEROAMERICANA, Semestral vol 8, n. 2, 2015.

SIMMEL, G., **A natureza sociológica do conflito**, in Moraes Filho, Evaristo (org.), Simmel, São Paulo, Ática, 1983.

REALIZAÇÃO

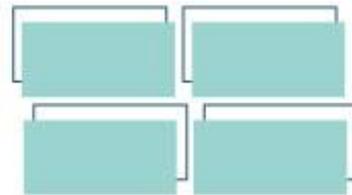
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Comparação entre sexos da incidência de comportamentos anormais em equinos estabulados da raça Quarto de Milha

Isadora David Tavares de Moraes¹ (IC) *, Gabriel Vila Verde de Oliveira¹ (IC), Felipe Oliveira da Silva Barbosa¹ (IC), Kamila Rodrigues Souto¹ (IC), Diogo Alves da Costa Ferro³ (PQ)², Rafael Alves da Costa Ferro² (PQ).

¹ Acadêmico de Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste, Sede: São Luís de Montes Belos, Goiás, isadoradavid2020@gmail.com; ² Docente do Curso de Zootecnia e Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste, Sede: São Luís de Montes Belos, Goiás.

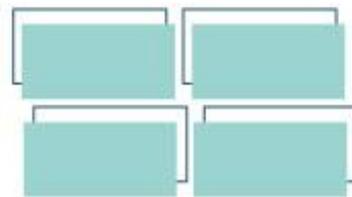
O comportamento do animal é considerado como um importante indicador do bem-estar, de modo que mudanças nos padrões comportamentais representam o primeiro nível de resposta do animal a um ambiente estressante ou aversivo. Os equinos têm por natureza a liberdade, a estabulação desses animais trata-se de um interesse humano, que resulta em diversos comportamentos anormais em resposta à privação de certos comportamentos naturais. Eles podem surgir tanto em machos quanto em fêmeas, tendo relação com inúmeros agentes estressores. Objetivou-se realizar comparações entre os sexos (macho e fêmea) na incidência de comportamentos anormais em equinos, Quarto de Milha, estabulados. Dentre os 40 animais avaliados (22 fêmeas e 18 machos), 55% manifestaram pelo menos um comportamento anormal, desses 63,6% eram fêmeas e 36,4% machos. No total, foram observados 35 comportamentos anormais, divididos nas diferentes classificações do etograma. Constatou-se ainda que, no total de 35, tinha-se 22 éguas (62,8%) e 13 cavalos (37,2%). Verificou-se a maior incidência de comportamentos anormais em fêmeas estabuladas, sendo a agressividade a principal manifestação observada, seguida da lignofagia e aerofagia com apoio. Todas essas alterações são resultantes das condições estressantes em que os animais estão inseridos.

Palavras-chave: Bem-estar. Esteriotipia. Estresse. Fêmeas. Machos.

Introdução

O rebanho nacional de equinos é o terceiro maior do mundo, com aproximadamente 6 milhões de animais, além disso, possui o segundo maior plantel de cavalos puros de raça. Dessa forma, a equideocultura brasileira se destaca internacionalmente não só pelo elevado número de animais, mas também pela excelência de seu plantel. A indústria do cavalo tem expressiva relevância à economia

REALIZAÇÃO

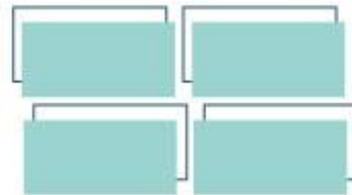


do Brasil, gerando cerca de 3,2 milhões de empregos e movimentando R\$ 16 bilhões por ano (BRASIL, 2016).

Os equinos possuem uma ampla variedade de utilidades, relacionadas principalmente a trabalho, esporte e lazer, geralmente apresentando elevado valor sentimental e econômico. Na busca de melhores resultados na criação desses animais, estudos relacionados ao comportamento e bem-estar se tornam cada vez mais frequentes (ALMEIDA, 2010).

O comportamento do animal é considerado como um importante indicador do bem-estar, de modo que mudanças nos padrões comportamentais representam o primeiro nível de resposta do animal a um ambiente estressante ou aversivo, tanto que por meio da observação comportamental, é possível mensurar o estado do indivíduo em relação ao seu ambiente. Um dos principais fatores que pode resultar na manifestação de comportamentos anormais é a ausência do bem-estar animal, que se baseia no princípio das cinco liberdades. São elas: Liberdade fisiológica (animal livre de fome e sede), Liberdade Ambiental (livre de desconforto), Liberdade sanitária (livre de dor, doença e ferimentos), Liberdade Comportamental (livre para expressar o seu comportamento normal) e Liberdade Psicológica (livre de medo ou angústia) (FERRO et al., 2014).

Sabendo que os equinos têm por natureza a liberdade, a estabulação desses animais trata-se de um interesse humano, que apesar das inúmeras vantagens relacionadas à conformação, resultam em diversos comportamentos anormais em resposta à privação de certos comportamentos naturais. Sendo eles: estereotipia; reatividade anômala; falência de função; autodirecionado e direcionado ao meio; e direcionado a outro animal. O repetitivo processo de determinados comportamentos anormais pode resultar em inúmeros malefícios ao animal (lesões, fraturas, estresse, entre outros) e ao proprietário (prejuízos econômicos e sentimentais) (BROOM & FRASER, 2010).



Por conseguinte, os comportamentos anormais podem surgir tanto em machos quanto em fêmeas, tendo relação a agentes estressores, como ausência de contato social, privação da liberdade, má alimentação, condições ambientais, entre outros. Contudo, objetivou-se, realizar comparações entre os sexos (macho e fêmea) na incidência de comportamentos anormais em equinos, Quarto de Milha, estabulados.

Material e Métodos

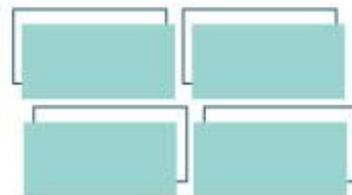
O experimento ocorreu durante os meses de setembro de 2019 a abril de 2020, em diferentes propriedades rurais, na microrregião de São Luís de Montes Belos (16° 31' 20" Sul, 50° 22' 48" Oeste), a 569 metros de altitude, Estado de Goiás, Brasil. O clima da região, segundo a classificação de Koppen, é do tipo Aw, clima tropical com estação seca, alterado entre período seco (maio a outubro) e chuvoso (novembro a abril) (DB-City, 2020).

Quarenta equinos da raça Quarto de Milha foram avaliados, sendo 18 machos e 22 fêmeas, com idade média de cinco anos, todos estabulados. A identificação de cada animal foi efetuada por meio de formulários preenchidos com o auxílio dos responsáveis. As informações foram obtidas através da observação dos animais e registradas às fichas e questionários de comportamento (elaborados pela equipe), que posteriormente foram interpretadas e analisadas.

As avaliações comportamentais tiveram duração de 2 horas de tempo contínuo, iniciando as 13h e finalizando as 15h. Foram realizadas de forma visual, por quatro avaliadores treinados, que estavam posicionados estrategicamente de forma a não interferir na rotina do animal, sendo que cada avaliador ficou responsável por um cavalo.

Vale ressaltar que durante o período experimental, foram coletados os dados das características comportamentais, ambientais e fisiológicas. Todas as avaliações foram executadas no período vespertino, ou seja, no horário do dia com temperaturas

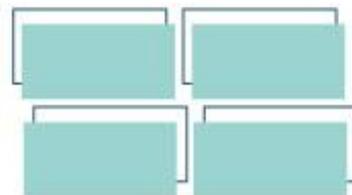
REALIZAÇÃO



mais elevadas, de modo a garantir condições semelhantes a todos os animais avaliados. As observações dos comportamentos anormais foram executadas seguindo as divisões do etograma (Quadro 1).

Quadro 1: Etograma apresentando os comportamentos anormais, suas classificações e respectivas descrições.

Comportamento	Descrição
Estereotipia	
Andar estereotípico	Andar e voltar no mesmo alinhamento, mesmo ponto de origem.
Percurso de rota	Anda e volta para o mesmo ponto de origem em círculos dentro da baia.
Balançar de urso	Movimento de um lado para o outro deslocando seu peso, alternando os membros.
Esfregação	Esfregar qualquer parte do corpo em qualquer superfície sólida.
Bater patas	Parado batendo as patas no chão.
Escoicear baias	Dar coice nas paredes da baia.
Balançar a cabeça	Balançar a cabeça na posição vertical.
Aerofagia com apoio	Engole ar apoiando os dentes em uma superfície.
Aerofagia sem apoio	Engolir ar sem que seja necessário um apoio.
Mastigação Falsa	Mastigando sem o fornecimento de alimentos.
Lambadura	Lambendo partes do corpo em excesso (observar se é cuidado corporal, estereotipa ou auto direcionado).
Mordedura de barra	Morder qualquer superfície que esteja no ambiente físico.
Pressão de bebedouro	Pressionar o bebedouro para sair água, porém, não ingerir.
Lambadura de cocho	Lamber o cocho vazio.
Subida no cocho	Animal posicionado com os membros anteriores dentro do cocho.
Auto direcionado e direcionado ao meio	
Automutilação	Morder a si mesmo causando ferimentos.
Lignofagia	Ingestão de madeira.



Ingestão de cama	Comer a cama da baia (na hora que coloca, é normal a ingestão).
Geofagia	Ingestão de terra.
Coprofagia	Ingestão de fezes.
Hiperfagia	Consumo rápido de alimentos.
Polidípcia	Consumo exagerado de água.
Direcionado a outro animal	
Agressividade	Animal agressivo com outros animais.
Falência de função	
Cio silencioso	Apta a reprodução, mas não demonstra comportamento reprodutivo.
Impotência do macho	O macho não demonstra interesse em relação a fêmea.
Impotência de penetração	Demonstra interesse, realiza a monta, mas não consegue penetrar.
Rejeição de neonatos	Rejeitar o potro.
Falência materna	Não demonstra habilidade materna.
Anormalidade de movimentos	Mudança de postura, movimentos desse animal.
Reatividade anômala	
Inatividade Prolongada	Muito tempo parado sem nenhum movimento.
Ausência de responsividade	Não responde a qualquer estímulo.
Hiperatividade	Muito agitado.

As análises estatísticas descritivas foram realizadas por meio do programa matemático Microsoft Excel 2013.

Resultados e Discussão

Os equinos, em vida livre, passam cerca de 60 a 70% do tempo pastejando, no entanto, essa realidade torna-se impossível em condições de confinamento. Quando estão estabulados, esses animais passam a possuir mais tempo disponível e ociosidade, tornando-os mais propensos a desenvolverem comportamentos anormais

REALIZAÇÃO

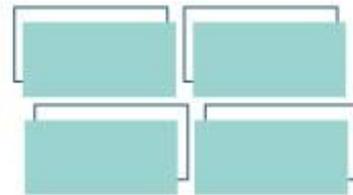
PRG
 Pró-Reitoria de
 Graduação

PRP
 Pró-Reitoria de
 Pesquisa e
 Pós-Graduação

PRE
 Pró-Reitoria de
 Extensão e
 Assuntos Estudantis



Universidade
 Estadual de Goiás



e, conseqüentemente, aumentando os índices dessas alterações (JUNIOR, 2015).

Dentre os 40 animais avaliados, 55% manifestou pelo menos um comportamento anormal, desses 63,6% eram fêmeas e 36,4% machos. Gontijo (2014), obteve em seu estudo com 30 equinos, de ambos os sexos, estabulados na cavalaria da polícia militar do Paraná, uma média de comportamentos anormais de 26,7%, enquanto Vieira (2006), em uma unidade militar em Brasília, teve incidência de 28,9% e Leal (2007), em uma unidade militar em Belo Horizonte, 43% de comportamentos anormais. Todos os valores inferiores, divergindo aos obtidos no vigente experimento.

O comportamento anormal de um equino geralmente está ligado a agentes estressores presentes no confinamento. No presente trabalho, entre os 22 animais que apresentaram anormalidade comportamental, foram observadas 35 manifestações de comportamentos anormais, divididas nas diferentes classificações, como exposto no etograma (Quadro 1), acontecendo em ambos sexos, destacando-se a agressividade, lignofagia e aerofagia com apoio, condizendo com os resultados de Pagliosa et al. (2008) e Leal (2007). Vale ressaltar que um mesmo animal pode manifestar mais de uma anormalidade comportamental.

Constatou-se ainda que, no total de 35 animais com anormalidades comportamentais, tinha-se 22 éguas (62,8%) e 13 cavalos (37,2%), evidenciando que essas alterações podem surgir tanto em machos quanto em fêmeas, ou seja, são independentes do sexo, estando diretamente relacionadas aos fatores ambientais estressantes e às inúmeras condições em que o animal está inserido. Essas informações são confirmadas por Vieira (2019), que também identificou diferentes comportamentos anormais em machos e fêmeas, em um experimento realizado no Regimento de Cavalaria da Polícia Militar de Goiás, com 20 animais. Os dados citados anteriormente podem ser verificados no Gráfico 1 e Tabela 1.

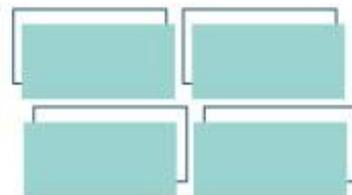


Gráfico 1: Visualização das diferentes informações trazidas no trabalho, com diferenciação entre sexo, demonstrado por número de animais e porcentagem.

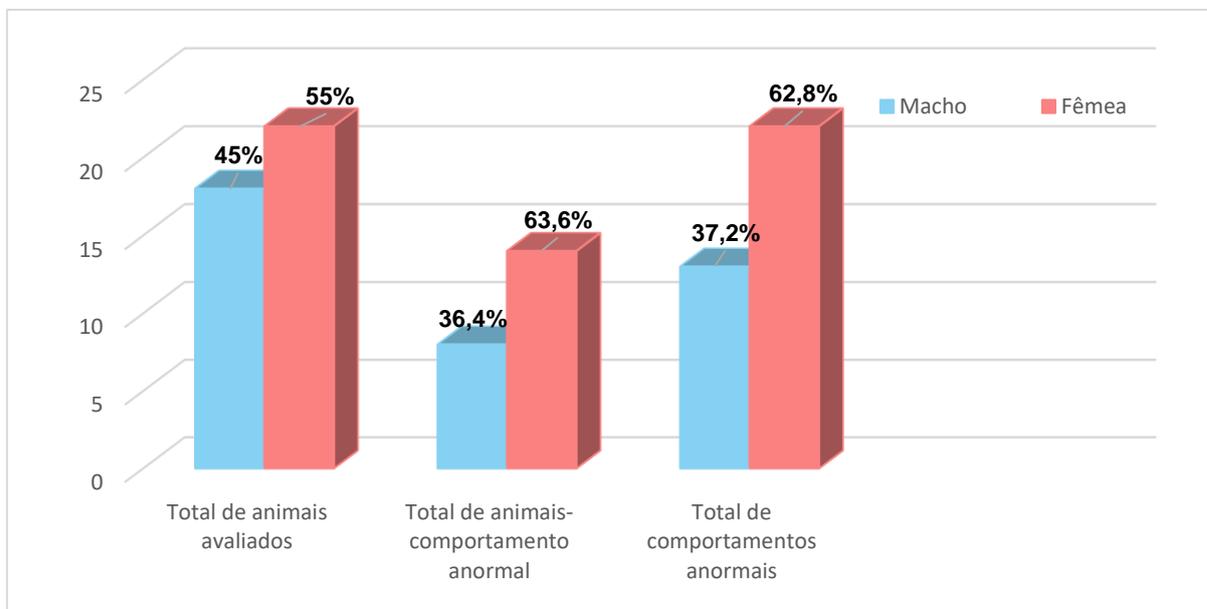
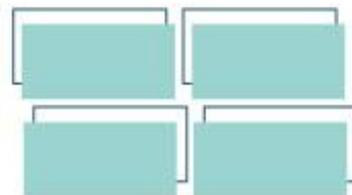


Tabela 1: Comportamentos anormais identificados e separados de acordo com o sexo.

Comportamento Anormal	Total	Macho	Fêmea
Estereotipia	14	5	9
Auto direcionado e direcionado ao meio	7	3	4
Direcionado a outro animal	8	2	6
Falência de função	2	1	1
Reatividade anômola	4	2	2
Total	35	13	22

Vieira (2019), afirma que, em seu trabalho, dentro dos comportamentos anormais destacou-se as estereotipias, que são comportamentos repetitivos sem nenhum objetivo, decorrente de ambientes com pouca estimulação, restrições de espaço e físicas, resultando em ambientes estressantes para o animal. Na Tabela 1,



pode-se observar a quantidade de comportamentos anormais manifestados, de acordo com suas classificações, pelos equinos, divididos entre machos e fêmeas. As manifestações mais incidentes nos plantéis foram as estereotípias, responsáveis por 40% do total, dessas 64,3% foram observadas em fêmeas e 35,7% em machos, esses resultados condizem com os citados anteriormente.

Comportamentos anormais são considerados uma forma de adaptação ao ambiente, trazendo uma espécie de “alívio” para a angústia mental e psicológica que os animais passam quando estão sob regime confinado. (LEME, 2017). Com a segunda maior incidência, observou-se o comportamento direcionado a outros animais, verificado principalmente pela agressividade, totalizando 22,8%, onde 75% se refere às fêmeas e 25% aos machos. Seguido do auto direcionado e direcionado ao meio, com 20% do total, sendo 57,1% das vezes observado em fêmeas e 42,9% em machos. Por fim, tem-se a reatividade anômola com 11,5% de incidência e a falência de função com 5,7%, ambas com a proporção de 50% de ocorrência em machos e fêmeas.

Pode-se observar que a incidência de anormalidades comportamentais apresentou diferenças entre machos e fêmeas. Em todas avaliações realizadas as fêmeas manifestaram maior número de alterações que os machos. Deparou-se com uma enorme escassez de trabalhos e experimentos comparativos entre sexos associados aos comportamentos anormais, que oferecessem dados relevantes para discussão, evidenciando a necessidade da realização de novas pesquisas acerca do tema, além de demonstrar a relevância do presente trabalho.

Considerações Finais

Verificou-se a maior incidência de comportamentos anormais em fêmeas estabuladas, sendo as estereotípias as principais manifestações observadas, seguida de comportamentos direcionado a outro animal e auto direcionado e direcionado ao

REALIZAÇÃO

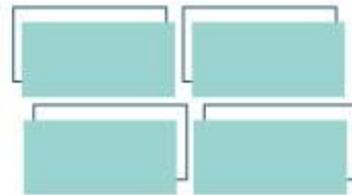
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



meio. Todas essas alterações são resultantes das condições estressantes em que os animais estão inseridos.

Por meio das avaliações e resultados deste trabalho, pode-se concluir que os comportamentos expressados pelos cavalos apontam para a necessidade de adequações no manejo, relacionadas a diminuição do tempo de estabulação, oferecimento de convívio social com outros cavalos, oferta de alimentos de melhor qualidade em maiores frequências, entre outros. Tudo isso de modo a diminuir os distúrbios de comportamentos avaliados, a fim de garantir o bem-estar animal.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer primeiramente a Deus, por estar sempre nos guiando e às nossas famílias. A todos proprietários que abriram a porta de seus ranchos e tornaram o experimento possível. A nossa equipe, que trabalhou unida e incansavelmente, e por fim, ao nosso orientador Dr. Diogo Ferro, que sempre esteve disponível para nos auxiliar, acreditou no nosso potencial e se tornou um grande amigo.

Referências

ALMEIDA, F. Q.; SILVA, V. P. Progresso científico em equideocultura na 1ª década do século XXI. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.12, p.119-129, 2010.

BRASIL. **Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA)**. Equídeos. Online. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov/animal/equideos>> Acesso em: 03 de Outubro de 2020.

BROOM, D.M.; FRASER, A. F. **Comportamento e bem-estar de animais domésticos**. 4 ed. Barueri: Manole, 2010. 421p.

DB-CITY. **São Luís de Montes Belos**. Disponível em: <https://pt.db-city.com/Brasil--Goi%C3%A1s--S%C3%A3o-Lu%C3%ADs-de-Montes-Belos>. Acesso em: 02 de Outubro de 2020.

REALIZAÇÃO

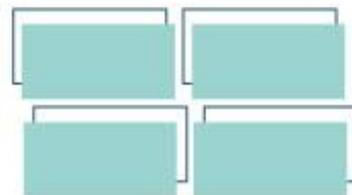
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



FERRO, D. A. C., FERRO, R. A. C. OLIVEIRA, R. P. C. **Bem-estar animal: qualidade de vida e sucesso zootecnico.** Goiânia: Kelps, 2014.

GONTIJO, L. A.; CASSOU, F.; MICHELOTTO JÚNIOR, P. V. M.; ALVES, G. E. S.; BRINGEL, B.; RIBEIRO, R. M.; LAGO, L. A. FALEIROS, R.R. **Bem-estar em equinos de policiamento em Curitiba/PR: indicadores clínicos, etológicos e ritmo circadiano do cortisol.** Ciência Rural, v. 44, n. 7, p. 1272-1276, 2014.

JÚNIOR, A. **Influência do tempo de estabulação no comportamento de equinos da raça crioula.** Unoesc & Ciência-ACET, v. 6, n. 2, p. 201-208, 2015.

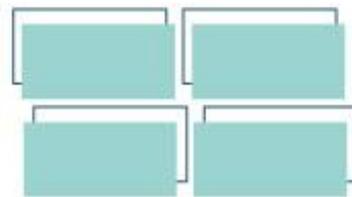
LEAL, B. B. **Avaliação do bem-estar dos equinos de cavalaria da Polícia Militar de Minas Gerais: Indicadores etológicos, endocrinológicos e incidência de cólica.** 2007. 61f. Tese de Doutorado. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal)- Escola de Veterinária da Universidade Federal de Minas Gerais, MG. 2007.

LEME, D. P. et al. **Manual de Boas-Práticas de Manejo em Equideocultura.** Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Mobilidade Social, do Produtor Rural e Cooperativismo. Brasília: MAPA/ACE/CGCS, 50p, 2017.

PAGLIOSA, G. M.; ALVES, G. E. S.; FALEIROS, R. R.; LEAL, B. B.; ENING, M. P. **Estudo epidemiológico de estereotípias em eqüinos de cavalaria.** Archives of Veterinary Science, v. 13, n. 2, 2008.

VIEIRA, A.R.A. **Prevalência e desgaste anormal dos dentes incisivos e incidência de cólica em equinos estabulados apresentando distúrbios de comportamento: análise de um total de 407 equinos.** 2006. 47f. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) - Escola de Veterinária, Universidade Federal de Viçosa, MG. 2006.

VIEIRA, Nara Lopes. **Comportamento de equinos estabulados em uso militar e equoterapia.** 2019. 21f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação)- Curso de Zootecnia. Universidade Estadual de Goiás, São Luís de Montes Belos, Goiás, Brasil. 2019.



Caracterização do perfil da genitália feminina de bovinos Nelore e mestiços do Oeste Goiano

Isadora David Tavares de Moraes¹ (IC)*, Vitor Alves Xavier¹ (IC), Miriã Gonçalves de Oliveira¹ (IC), Patrícia Fernanda Peixer² (PQ), Joyce Caroliny dos Santos Lopes³ (PG), Klayto José Gonçalves dos Santos⁴ (PQ), Aracele Pinheiro Pales dos Santos⁴ (PQ).

¹ Discente em Medicina Veterinária, Universidade Estadual de Goiás, Campus Oeste, Sede São Luís de Montes Belos, Brasil. ² Médica Veterinária, Mestre em Desenvolvimento Rural Sustentável pela Universidade Estadual de Goiás. ³ Zootecnista, Mestranda em Desenvolvimento Rural Sustentável pela Universidade Estadual de Goiás. ⁴ Docente em Medicina Veterinária e Zootecnia, Universidade Estadual de Goiás, Campus Oeste, Sede São Luís de Montes Belos, Brasil.

A reprodução é o principal pilar da produção de bovinos. Para ser rentável, deve-se considerar as adversidades desse processo. Objetivou-se avaliar as características morfológicas da genitália de fêmeas bovinas nelore e mestiças, provenientes de um abatedouro comercial do Oeste Goiano. Foram avaliadas 302 genitálias, onde observou-se a média de peso da genitália; volume, comprimento e largura dos ovários. Encontrou-se uma correlação positiva para peso e volume dos ovários dos animais gestantes e não gestantes, diferença significativa no peso da genitália e volume do corpo lúteo. Essas características podem identificar patologias, atividade ovariana luteal e fase do ciclo, que podem interferir na fertilidade.

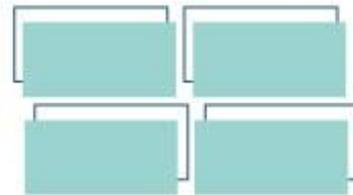
Palavras-chave: Corpo Lúteo. Gestação. Medidas morfométricas. Ovário.

Introdução

O Brasil é o quinto país de maior extensão territorial, possuindo o maior rebanho bovino comercial do mundo com 221,81 milhões de animais (IBGE, 2018). A reprodução é um dos principais pilares da bovinocultura, no entanto, inúmeros problemas ainda afetam o processo reprodutivo, causados pelo manejo inadequado, má nutrição, problemas sanitários e ambientais. Sendo essencial a busca por alternativas a maximizar os resultados (BARUSELLI et al., 2019).

Na rotina clínica a utilização do exame ginecológico e da avaliação ultrassonográfica apresenta uma alta acurácia e sensibilidade na avaliação de órgãos

REALIZAÇÃO



reprodutivos. O aparelho reprodutor é composto de ovários, tubas uterinas, útero, vagina e genitália externa. Os ovários são órgãos pares do sistema reprodutor feminino, com função endócrina (produção de hormônios) e exócrina (produção de gametas). Medem de 1,5 a 5 cm de comprimento, e de 1 a 3 cm de largura, se assemelhando a uma amêndoa. O tamanho e localização dos ovários varia de acordo com o estágio do ciclo estral, estágio de prenhez, idade e condições gerais do animal (SOARES E JUNQUEIRA, 2019).

As diversas variações na forma e tamanho dos ovários são provenientes da característica da dinâmica desses órgãos, os quais são responsáveis pelas funções gametogênica e esteroidogênica. Durante o ciclo acontece o desenvolvimento e a regressão de folículos e corpo lúteo que refletem na morfologia dos ovários. As características morfológicas dos ovários possibilitam sua utilização na verificação do aparecimento de enfermidades como cistos e tumores, determinação da atividade do ciclo ovariano e estimativa de sua fase, e ainda, auxilia na correta manipulação e aplicação de biotecnologias com o objetivo de elevar a eficiência reprodutiva do rebanho (CUNHA, 2019).

Objetivou-se assim caracterizar morfológicamente a genitália de fêmeas bovinas nelore e mestiça provenientes de abatedouros da região oeste goiana.

Material e Métodos

Para este trabalho foram coletadas, aleatoriamente de acordo com a sequência de abate, genitálias de 302 fêmeas bovinas nelores e mestiças, múltiparas, entre março de 2016 e fevereiro de 2017, os animais foram abatidos em frigorífico comercial na região do oeste goiano. A genitália (útero, ovários, cérvix e vagina) foi retirada imediatamente após o abate, foram levadas ao laboratório de anatomia animal da UEG campus São Luís de Montes Belos, onde foram avaliados para confirmação do

REALIZAÇÃO

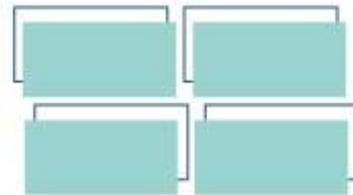
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



estado de gestante e não gestante das vacas, através da observação da parede do útero e verificação da presença ou ausência de feto. Os animais foram classificados em: grupo I (Nelore gestante), grupo II (Nelore não gestante), grupo III (mestiças gestantes) e grupo IV (mestiças não gestantes). Para todos os grupos, procedeu-se a pesagem da genitália em balança eletrônica de precisão.

Os ovários foram medidos com auxílio de paquímetro, observando seu comprimento e a largura respeitando-se a simetria do órgão, foram pesados em balança eletrônica de precisão e calculado o volume em proveta graduada, em seguida foram seccionados longitudinalmente em toda a sua extensão.

Os corpos lúteos foram medidos com o paquímetro e classificados quanto às suas características anatômicas como externo e interno, cavitário e não-cavitário, tendo também mensurado o seu volume com a utilização de proveta graduada e água.

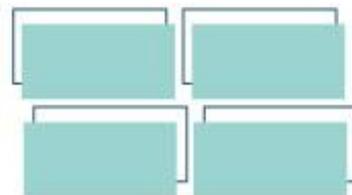
A área de ocupação do corpo lúteo foi definida em protuso (externo), quando apresentava porção luteal acima da superfície do ovário e em incluso (interno) quando a ocupação total do tecido luteal estava abaixo da superfície do ovário, de acordo com Neves et al. (2003).

Para grupos I e III avaliou-se o lado que ocorreu a gestação (direito ou esquerdo), sexo do feto, comprimento do feto sacrocranial e craniocaudal, altura de cernelha, peso do feto e peso dos anexos placentários.

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as diferenças entre médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, a associação entre variáveis foi determinada pelo método das correlações de Pearson. As análises foram realizadas com auxílio do programa estatístico BioEstat 5.0 (AYRES et al., 2007).

Resultados e Discussão

REALIZAÇÃO



Das 302 genitálias 246 eram de nelore e 56 eram de mestiças, das Nelore 81 estavam gestantes e 165 não gestantes, das mestiças 18 estavam gestantes e 38 não gestantes. Durante a avaliação observou-se a média de peso da genitália; volume, comprimento e largura dos ovários; tamanho do maior folículo em ambos os ovários, como apresentado nas tabelas I e II.

Tabela I. Características morfológicas das genitálias bovinas avaliadas.

Características	Nelore			Mestiças		
	Gestante	Não Gestante	P	Gestante	Não Gestante	P
Peso da Genitália (kg)	1,8293a	0,4650b	<0,05	2,7604 ^a	0,4249b	<0,05
Comprimento do ovário direito (cm)	3,1889a	3,0968a	0,6554	3,2167 ^a	2,9289a	0,1020
Largura do ovário direito (cm)	2,3068a	2,3400a	0,6387	2,2194 ^a	2,2026a	0,9014
Peso do ovário direito (g)	9,0859a	8,6855a	0,5262	6,8561 ^a	8,4216a	0,2027
Volume do ovário direito (ml)	8,4630a	8,1364a	0,5412	6,5278 ^a	7,1711a	0,5771
Maior folículo direito (cm)	0,6914a	0,7000a	0,8266	0,6778 ^a	0,7000a	0,8416
Comprimento do ovário esquerdo (cm)	3,0900a	2,9730a	0,1734	3,1806 ^a	2,8676a	0,1712
Largura do ovário esquerdo (cm)	2,0869a	2,1218a	0,6018	2,0778 ^a	1,9750a	0,5187
Peso do ovário esquerdo (g)	7,5738a	6,9706a	0,1646	7,0878 ^a	7,0974a	0,9902
Volume do ovário esquerdo (ml)	7,1173a	6,4788a	0,1227	6,7778 ^a	6,4868a	0,8156
Maior folículo esquerdo (cm)	0,5932a	0,6304a	0,3105	0,5167 ^a	0,7184a	0,1639
Tamanho do C.L. (cm)	2,1263a	1,8161b	<0,05	2,1378 ^a	2,0661a	0,9082
Volume do C.L. (ml)	3,4790a	2,5172b	<0,05	3,3333 ^a	1,9852b	<0,05

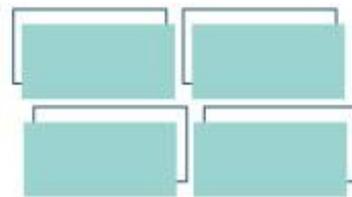
p - valor de probabilidade do teste F na análise de variância.

Tabela II. Características morfológicas das genitálias bovinas avaliadas.

Características	Gestante		P	Não Gestante		P
	Nelore	Mestiças		Nelore	Mestiças	
Peso da Genitália (kg)	1,8293a	2,7604a	0,0528	0,4650 ^a	0,4249a	0,5266
Comprimento do ovário direito (cm)	3,1889a	3,2167a	0,8644	3,0968 ^a	2,9289a	0,1917
Largura do ovário direito (cm)	2,3068a	2,2194a	0,5161	2,3400 ^a	2,2026a	0,1449
Peso do ovário direito (g)	9,0859a	6,8561b	<0,05	8,6855 ^a	8,4216a	0,7440
Volume do ovário direito (ml)	8,4630a	6,5278b	<0,05	8,1364 ^a	7,1711a	0,2026
Maior folículo direito (cm)	0,6914a	0,6778a	0,8356	0,7000 ^a	0,7000a	0,9955
Comprimento do ovário esquerdo (cm)	3,0900a	3,1806a	0,5593	2,9730 ^a	2,8676a	0,5896
Largura do ovário esquerdo (cm)	2,0869a	2,0778a	0,9368	2,1218 ^a	1,9750a	0,1000

p - valor de probabilidade do teste F a 5% na análise de variância.

REALIZAÇÃO

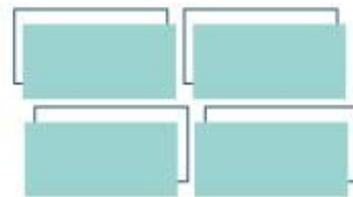


O peso da genitália quando avaliado entre gestantes e não gestantes da mesma raça apresentou diferença significativa, média de 1,8293 e 0,4650, respectivamente para as nelores e nas mestiças 2,7604 e 0,4249. Quando comparado entre as raças, não houve diferença significativa, com média de 1,8293 nas nelores e 2,7604 nas mestiças gestantes, e média de 0,4650 para nelore e 0,4249 as mestiças não gestantes.

Os ovários, no geral, apresentaram formato de amêndoa com coloração rósea clara devido à presença da albugínea, característico da espécie bovina e semelhante ao relatado por Junqueira e Carneiro (1995).

Comparando o tamanho dos ovários direito das nelores gestantes e não gestantes não houve diferença significativa, sendo as médias de 3,1889 e 3,0968 de comprimento, 2,3068 e 2,3400 de largura, 9,0859 e 8,6855 para o peso e 8,4630 e 8,1364 no volume respectivamente. Quanto as mestiças gestantes e não gestantes as médias foram de 3,2167 e 2,9289 de comprimento, 2,2194 e 2,2026 de largura, 6,8561 e 8,4216 para o peso e 6,5278 e 7,1711 no volume respectivamente, também não havendo diferenças significativas. Já se referindo à mesma avaliação, mas comparando entre nelores e mestiças gestantes, tem-se médias de 3,1889 e 3,2167 de comprimento, 2,3068 e 2,2194 de largura, 9,0859 e 6,8561 para o peso e 8,4630 e 6,5278 no volume, onde não se observa diferença estatística no comprimento e largura, enquanto peso e volume apresentam diferenças significativas. Enquanto nas não gestantes, não houve diferença significativa estatisticamente, sendo as médias de 3,0968 e 2,9289 de comprimento, 2,3400 e 2,2026 de largura, 8,6855 e 8,4216 para o peso e 8,1364 e 7,1711 no volume respectivamente.

Em todos os parâmetros avaliados referentes ao tamanho dos ovários esquerdos, não houve diferença significativa. Sendo os valores entre as nelores gestantes e não gestantes de 3,0900 e 2,9730 de comprimento, 2,0869 e 2,1218 de largura, 7,5738 e 6,9706 para o peso e 7,1173 e 6,4788 no volume, respectivamente. Das mestiças gestantes e não gestantes as médias foram de 3,1806 e 2,8676 de

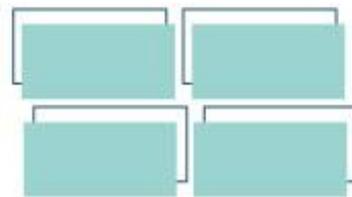


comprimento, 2,0778 e 1,9750 de largura, 7,0878 e 7,0974 para o peso e 6,7778 e 6,4868 no volume respectivamente. Quando comparado entre nelores e mestiças gestantes as médias foram de 3,0900 e 3,1806 de comprimento, 2,0869 e 2,0778 de largura, 7,5738 e 7,0878 para o peso e 7,1173 e 6,7778 no volume, respectivamente. Quanto às não gestantes, as médias foram de 2,9730 e 2,8676 de comprimento, 2,1218 e 1,9750 de largura, 6,9706 e 7,0974 para o peso e 6,4788 e 6,4868 no volume.

Os comprimentos dos ovários não apresentaram diferenças significativas entre os grupos avaliados. Os resultados obtidos no presente trabalho foram superiores aos encontrados por Santos (2010) de 2,84 e 2,62cm para ovário direito e 2,78 e 2,57 para ovário esquerdo das gestantes e não gestantes, respectivamente. No entanto, condizem aos encontrados por Neves (2003) de 3,30 e 3,08 para ovário direito e 3,19 e 3,02 para ovário esquerdo das gestantes e não gestantes, respectivamente; Câmara e Dias (2008) de 3,33 e 3,04 ovário direito e 3,16 e 2,96 ovário esquerdo das gestantes e não gestantes, respectivamente; e Silva (2008) 3,29 e 2,97 ovário direito e 3,02 e 2,67 ovário esquerdo para vacas e novilhas, respectivamente. Além disso, foram inferiores ao relatado por Junior Dias (2016) com 3,5 e 3,4 para ovário direito e esquerdo em animais não gestantes.

Foram observados, em grande parte dos trabalhos citados anteriormente, ligeira diferença entre a largura do ovário direito e esquerdo, sem que apresente diferença significativa. Os resultados obtidos foram superiores aos encontrados por Neves (2003) de 1,74 e 1,71 cm para ovário direito e 1,80 e 1,61 para ovário esquerdo das gestantes e não gestantes, respectivamente. Mas são semelhantes aos encontrados por Câmara e Dias (2008) de 2,32 e 2,06 ovário direito e 2,09 e 1,92 ovário esquerdo das gestantes e não gestantes, respectivamente; Silva (2008) 3,13 e 2,15 ovário direito e 2,14 e 2,00 ovário esquerdo para vacas e novilhas, respectivamente; e Junior Dias (2016) com 2,3 e 2,00 para ovário direito e esquerdo em não gestantes.

REALIZAÇÃO

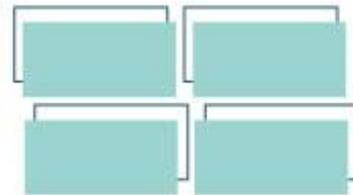


Comparando os resultados encontrados para volume dos ovários observamos que os resultados encontrados por Neves (2003) de 6,53 e 7,17 para volume do ovário direito e 6,42 e 6,37 para volume do ovário esquerdo de gestantes e não gestantes, respectivamente, foram inferiores ao relatado no presente trabalho para animais nelores e semelhantes aos dos mestiços. Os resultados encontrados no presente trabalho para peso dos ovários foram superiores aos relatados por Silva (2008) de 7,84 e 5,85 para ovários direitos e 5,70 e 4,30 dos ovários esquerdos de vacas e novilhas, respectivamente.

Os diâmetros dos maiores folículos dos ovários direito das nelores gestantes e não gestantes foi em média 0,6914 e 0,7000 respectivamente. Nas mestiças foram 0,6778 e 0,7000. Comparando as raças no mesmo estado gestacional obtivemos 0,6914 e 0,6768 para nelores e mestiças gestantes, respectivamente e 0,7000 e 0,7000 para nelore e mestiças não gestantes, respectivamente. Em nenhum caso houve diferença estatística.

Quanto aos maiores folículos dos ovários esquerdos das nelores gestantes e não gestantes foi em média 0,5932 e 0,6304 respectivamente. Nas mestiças foram 0,5167 e 0,7184. Comparando as raças no mesmo estado gestacional obtivemos 0,5932 e 0,5167 para nelores e mestiças gestantes, e 0,6304 e 0,7184 para não gestantes, respectivamente. Também não apresentando diferença estatística.

O diâmetro dos maiores folículos encontrados no presente trabalho quando comparados ao relatado por Silva (2008), de 0,64 e 0,91 ovário direito e 0,65 e 0,64 para ovário esquerdo de gestantes e não gestantes, mostram que os resultados obtidos são superiores para o ovário direito de gestantes e inferiores nos de não gestantes. Quanto ao ovário esquerdo, os resultados foram superiores, exceto quando comparado aos valores das mestiças gestantes. Junior Dias (2016) encontrou valores superiores aos do presente trabalho, sendo o maior folículo do ovário direito 1,1 e do esquerdo 0,8 para não gestantes.



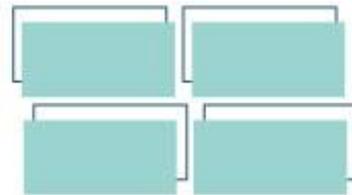
O tamanho do corpo lúteo quando avaliado entre gestante e não gestante, apresentou diferença estatística para as nelores (com média de 2,1263 e 1,8161) e não significativa para as mestiças (2,1378 e 2,0661). Quando avaliado entre as raças no estado de gestante e não gestante as médias foram 2,1263 e 2,1378 para gestantes nelores e mestiças, respectivamente, e 1,8161 e 2,0661 para não gestante, não havendo diferença estatística no tamanho do corpo lúteo (CL).

Os tamanhos dos CLs encontrados no presente trabalho foram superiores aos relatados por Neves (2003) de 1,85 e 1,58 para as gestantes e não gestantes em média, e por Câmara e Dias (2008) com 1,99 e 1,43 para as gestantes e não gestantes em média.

O volume do corpo lúteo quando avaliado entre gestante e não gestante da mesma raça apresentou diferença significativa. Nas nelores as médias foram de 3,4790 e 2,5172 e para as mestiças 3,3333 e 1,9852, respectivamente. Quando avaliado entre as raças no estado de gestante e não gestante o volume do corpo lúteo das gestantes não apresentou diferença com médias de 3,4790 e 3,3333 respectivamente, no grupo das não gestantes houve diferença com médias de 2,5172 e 1,9852 para nelore e mestiças, respectivamente. Não foram encontradas literaturas que realizaram a avaliação dessa característica, evidenciando a relevância do presente trabalho.

No geral, foram avaliados 302 pares de ovários, apresentando 84,77% com e 15,23% sem CL. Destes, 58,59% apresentaram Corpo Lúteo localizado no ovário direito e 41,41% no ovário esquerdo. Além disso, observou-se que 4,68% eram internos e 95,31% eram externos e que 80,47% eram não cavitários e 19,53% cavitários.

Como exposto, a maioria dos CLs foram identificados no ovário direito, o que condiz com o relatado por Silva (2008) com 79% e por Junior Dias (2016) com 61%. No entanto, se difere dos resultados de Neves (2003), onde 51,2 % estavam localizados no ovário esquerdo. No presente trabalho foi observado que a maior parte



dos CLs avaliados eram externos, assim como afirmou Câmara e Dias (2008) com 60,9% e Junior Dias (2016) com 68%; divergindo novamente aos resultados de Neves (2003), onde 58,1% eram internos. Assim como o relatado por Neves (2003) com 90,7% em média e Câmara e Dias (2008) com 69,6%, a maioria dos CLs avaliados eram não cavitários.

Observou-se uma correlação positiva entre peso e volume dos ovários direitos dos animais nelores gestantes e não gestantes, e mestiças gestantes e não gestantes com $r > 0,90$ e $p < 0,0001$. A correlação positiva também foi observada para peso e volume dos ovários esquerdos dos animais nelores gestantes e não gestantes, e mestiças gestantes e não gestantes com $r > 0,95$ e $p < 0,0001$.

Considerações Finais

De acordo com o presente estudo podemos concluir que a maior frequência das gestações e do CL foram do lado direito; a maioria dos CLs foram externos. Existe uma correlação positiva para peso e volume dos ovários dos animais nelores gestantes e não gestantes, mestiças gestantes e não gestantes. Existem diferenças significativas no peso da genitália e volume do CL, entre nelores gestantes e não gestantes e mestiças gestantes e não gestantes.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer primeiramente a Deus e as nossas famílias. E a todos que de alguma forma contribuíram para a realização do trabalho.

Referências

AYRES, M. et al., **Bioestat 5.0 aplicações estatísticas nas áreas das ciências biológicas e médicas**. Belém: IDSM, 2007.364p

REALIZAÇÃO

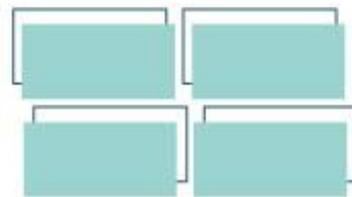
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



BARUSELLI, P. S., CATUSSI, B. L. C., DE ABREU, L. Â., ELLIFF, F. M., DA SILVA, L. G., BATISTA, E. S., & CREPALDI, G. A. **Evolução e perspectivas da inseminação artificial em bovinos**. Rev. Bras. Reprod. Anim, v. 43, n. 2, p. 308-314, 2019.

CÂMARA, A. e DIAS, R. V.C. **Características Morfométricas de Ovários de Fêmeas Bovinas SRD, Colhidos no Abatedouro Público Municipal de Umarizal – RN**. *Acta Veterinaria Brasilica*, v.2, n.3, p.89-92, 2008.

CUNHA, J. M., SANTOS, K. H. S., AMORIM, A. R., das NEVES NETO, J. T., & DALL'ACQUA, P. C. (2019, August). ASPECTOS FISIOLÓGICOS DO CICLO ESTRAL EM BOVINOS. In: **Anais Colóquio Estadual de Pesquisa Multidisciplinar (ISSN-2527-2500) & Congresso Nacional de Pesquisa Multidisciplinar**. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Sistema de Recuperação Automática (SIDRA). **Efetivo do rebanho brasileiro**, 2017. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/quadros/brasil/2017>. Acesso em: 27/09/2020.

JUNIOR DIAS, P L.; MOREIRA, T.A.; GUNDIM, L. F.; ALVARENGA, P. B.; RONCHI, A. A. M. **Características Morfométricas de Ovários de Vacas Mestiças de Coletados em Abatedouro**. Vet. Not., Uberlândia, v.22, n. 1, p.11-15, jan./jun. 2016.

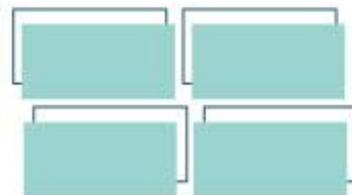
JUNQUEIRA, L.C.; CARNEIRO, J. **Histologia básica**. 8.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. 433p.

NEVES, M. M.; MARQUES JÚNIOR, A. P.; SANTANA, C. V.; LIMA, F. P. C.; ZAMBRANO, W. J. **Características de ovários de fêmeas zebu (Bos taurus indicus) colhidos em abatedouros**. Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia, v. 50, p. 1-5, 2003.

SANTOS, K, J, G. **Efeito da progesterona na produção de embriões em novilhas Gir e Girolando**. 2010. 114 f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de Goiás. Goiânia.

SILVA, L. A. F.; COELHO, K. O.; MACHADO, P. F.; SILVA. M. A. M.; MOURA, M. I.; BARBOSA, V. T.; BARBOSA, M. M.; GOULART, D. S. **Causas de descarte de vacas da raça holandesa confinadas em uma população de 2.083 bovinos (2000–2003)**. Ciência Animal Brasileira, v. 9, n. 2, p. 383-389, abr./jun. 2008.

SOARES, Paulo Henrique Araújo; JUNQUEIRA, Fabiano Santos. Particularidades reprodutivas da fêmea bovina: Revisão. **PUBVET**, v. 13, p. 148, 2018.



Análise do índice de área foliar em rebrota de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã em função da fertilização potássica

Valéria Lima da Silva¹(PQ), Carlos César Silva Jardim²(PG), Éder Luz Xavier dos Santos³(PQ), Níbia Sales Damasceno Corioletti⁴(PG), Alessandra Conceição⁵(PQ), Weslian Vilanova da Silva^{6*}(PG)

*E-mail: eng.agro.weslian@hotmail.com

¹ Instituto Federal Goiano (IFG); ²Universidade Federal de Goiás (UFG); ^{3,6}Universidade Estadual de Goiás (UEG); ⁴Instituto Federal de Mato Grosso (IFMT), ⁵Universidade do Estado de Mato Grosso-UNEMAT

Resumo: Objetivou-se avaliar a adubação potássica em rebrota de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã submetida a diferentes doses de Potássio. O trabalho foi realizado no município de Nova Xavantina estado de Mato Grosso no campo experimental da Universidade do Estado de Mato Grosso, no ano de 2014. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completos casualizados, constituídos em um esquema fatorial 5x4 (sendo 5 doses de potássio nas concentrações de, 0, 30, 60, 90 e 120 kg de K ha⁻¹) totalizando 5 tratamentos e 4 repetições. A semeadura foi realizada a lanço, e em cada parcela foram feitos cortes de 10 cm do solo, com a finalidade de favorecer a rebrota posterior. Cada amostra foi coletada de forma aleatória nos meses de (fevereiro e março) com 30 cm de altura, e posteriormente foram alocadas em sacos plásticos e encaminhadas para serem analisadas em laboratório. Durante o período chuvoso foram observadas respostas de K nas doses de (30 e 60 kg K ha⁻¹), e para os demais tratamentos as doses apresentaram médias semelhantes quando avaliados os períodos. A análise de regressões polinomiais de segundo grau demonstraram, que a adubação potássica, independentemente da dose no período chuvoso, resultará em maior rendimento de índice de área foliar (IAF), sendo a dose de 120 kg K ha⁻¹ a mais responsiva no critério incremento da parte área do Capim Piatã. Já no período de estiagem, as doses de K indicaram um comportamento de redução da cobertura do solo, exceto a dose de 120 kg K ha⁻¹ que manteve o maior rendimento de IAF, assim como ocorreu no período chuvoso.

Palavras-chave: Adubação. Potássio. *Brachiaria brizantha* cv. Piatã. Manejo

Introdução

As forrageiras constituem-se na principal fonte de alimentação bovina, uma vez que os animais em sua maioria são criados em sistema extensivo, em pelo menos uma etapa de seu desenvolvimento. A *Brachiaria brizantha* cv. Piatã vem ganhando espaço nas áreas destinadas para o cultivo de pastagens, justamente por apresentar um ótimo desempenho produtivo devido ao maior acúmulo de folhas, tolerância a solos com má drenagem e boa aceitação pelos animais entre as diversas espécies do gênero (Faria *et al.*, 2015).

REALIZAÇÃO

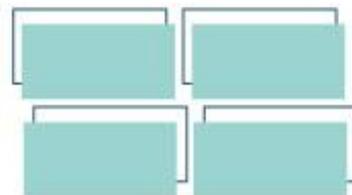
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



O Brasil é líder em exportação mundial de carne bovina, em 2015 possuía um rebanho de aproximadamente 209 milhões de cabeças de gado, tal sucesso é atribuído as condições climáticas favoráveis e as extensas áreas de pastagens (EMBRAPA, 2015). O gênero *Brachiaria* spp. têm-se firmado, devido aos baixos investimentos em relação a manutenção da área cultivada, que permitem o seu cultivo durante todo o ano (SANTOS et al., 2018). São plantas que contribuem para a melhoria das condições físico-química dos solos, elevam o teor da matéria orgânica dos mesmos e melhoram a ciclagem dos nutrientes (AMARAL et al., 2012). Contudo, o gênero comporta mais de 100 espécies amplamente difundidas nos trópicos (VALLE & MILLES, 1994).

Em comparação ao Marandú e o Xaraés, a cv. Piatã favorece maior ganho de peso animal, fator que reflete na qualidade da forragem (LIMA, 2012). No entanto, aproximadamente 70% dos solos brasileiros apresentam alguma limitação de fertilidade, e essa restrição tem feito com que a forrageira sofra uma queda na produção de biomassa, e o esgotamento da fertilidade do solo, tem sido apontado como uma das principais causas da degradação das pastagens (LEMOS, 2016).

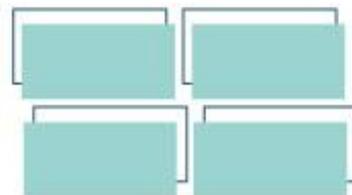
Todavia para se obter um manejo eficiente das pastagens é necessária a adoção de programas de adubação que priorizem o estabelecimento e a manutenção das mesmas. O potássio (k) é um macronutriente que pode limitar a resposta da produtividade das forrageiras, principalmente em sistemas de pastejos intensivos, onde as relações indevidas de nutrientes podem prejudicar a nutrição das plantas (BERNARDI, 2018). Sabe-se que o nutriente (k) participa de forma direta e indireta de diversos processos bioquímicos que estão relacionadas ao metabolismo de carboidratos, como por exemplo, fotossíntese e a respiração, e a carência desse nutriente acarreta em uma baixa taxa de crescimento (MASCARENHAS, 2014).

Como a maioria dos solos brasileiros são deficientes em Nitrogênio, Fósforo e Potássio, o estudo da adubação de cobertura em forrageiras no cerrado torna-se extremamente relevante, principalmente para promover o aprimoramento de técnicas que visam aumentar a utilização dos nutrientes, sem elevar o custo para a produção (MUNIZ et al., 2010).

Diante da importância de realizar uma boa adubação de cobertura em manutenção de pastagens, objetivou-se com esse trabalho avaliar a adubação potássica em rebrota de *Brachiaria brizantha* cv. Piatã submetida a diferentes doses de Potássio.

Material e Métodos

REALIZAÇÃO



O experimento foi realizado no campo experimental da Universidade do Estado de Mato Grosso, Campus de Nova Xavantina-MT, localizado nas coordenadas geográficas de latitude 14°41'25" sul e longitude 52°20'55" a oeste de Greenwich, e altitude de 275 metros que fica inserido dentro do parque municipal Mário Viana (NIMER, 1989). O clima da região é caracterizado como Aw de acordo com a classificação de Koppen (SAMPAIO et al., 2011). Foi realizada a amostragem de solo na profundidade de 0 a 20 cm, o solo da área foi classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo, de textura média, com as seguintes características químicas: pH: 6,5 (H₂O); Ca: 3,29; Mg: 0,82 e K: 0,14 cmolc dm⁻³; respectivamente; P: 15,5 mg dm⁻³; V: 61,2%.

A *Brachiaria brizantha* cv. Piatã foi implantado em parcelas no ano de 2014, sendo avaliado a fase de rebrota, os tratamentos corresponderam ao uso de adubação fosfatada, sendo a adubação realizada a lanço, com quatro doses e uma testemunha (0, 30, 60, 90 e 120 kg de K ha⁻¹) e quatro repetições cada. O delineamento experimental foi de blocos completos casualizados. As avaliações foram realizadas no período de rebrota da *Brachiaria brizantha* cv. Piatã, nos meses de fevereiro e março após a gramínea atingir 30 cm de altura.

Em cada parcela foram realizados cortes a 10 cm do solo, considerado como resíduo e favorecer a rebrota posterior. As amostras foram coletadas de maneira aleatória nos meses de avaliação (fevereiro e março) com 30 cm de altura. Foi utilizado uma moldura metálica de 0,25 m². As amostras foram colocadas em saco plástico para posterior avaliação em laboratório.

O índice de área foliar (IAF) foi estimado a partir de subamostras de lâmina foliar do material colhido. O índice de área foliar foi analisado por meio da realização de escaneamento da lâmina foliar e depois pelo programa Bit área (ASSUNÇÃO, 2008). Os dados foram submetidos a análise de ANOVA e teste de médias, student a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

Para a análise de variância dos dados obtidos, necessitou-se a realização de transformação ótima de Box-Cox, devido à falta de homogeneidade das variâncias e normalidade da distribuição dos resíduos, utilizando o valor de λ de -0.1070. A equação de normalização utilizada foi $y_i = (y_i^\lambda - 1) / \lambda$ devido a necessidade de padronização dos dois parâmetros. A avaliação dos tratamentos pelo teste de médias demonstrou significância para tratamentos, onde duas doses de potássio foram

REALIZAÇÃO

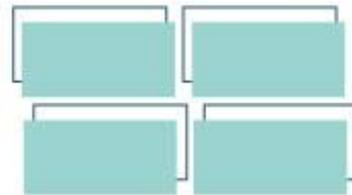
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



superiores na condição do período chuvoso (30 e 60 Kg K ha⁻¹), sendo que para os demais tratamentos as doses tiveram medias semelhantes quando avaliados os períodos (figura 1).

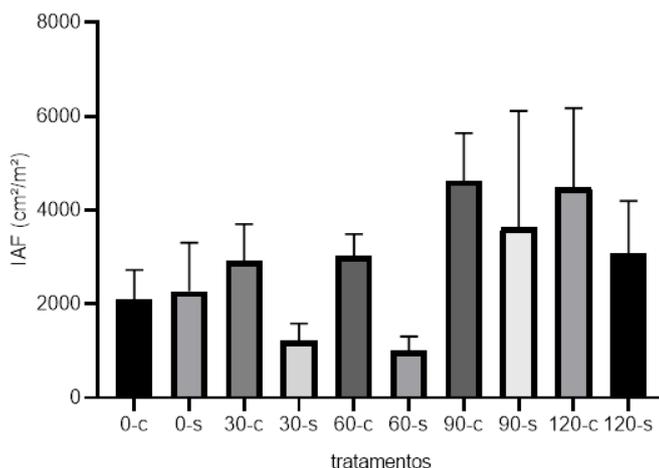


Figura 1- desdobramento de análise de variância para doses de potássio em época chuvosa (-c) e época de estiagem (s) para Índice de área foliar

As regressões polinomiais de segundo grau demonstram que de maneira geral, a aplicação de qualquer dose de K no período chuvoso possui maior rendimento de IAF, sendo a dose de 120 kg K ha⁻¹ a correspondente a maior rendimento de cobertura do solo. Para o período seco, as doses de potássio reduzem a cobertura do solo, devido a regressão apresentar decréscimo a partir da adição de potássio, exceto para a dose de 120 Kg K ha⁻¹ que possui maior rendimento de IAF (figura 2). Analisando os fatores envolvidos, tal comportamento da maior dose de potássio na época de estiagem é devido a alta dispersão dos dados, pois os tratamentos que apresentaram maiores dispersões em torno da media são no período de estiagem para as doses de 90 e 120 Kg K ha⁻¹ (figura 2).

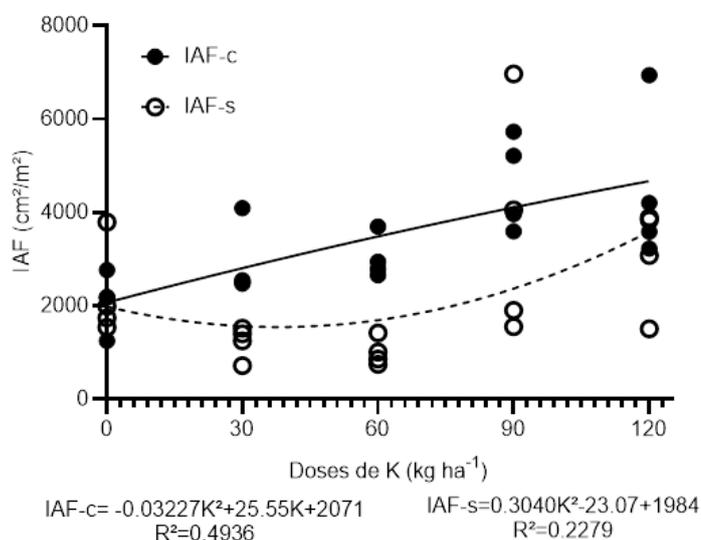
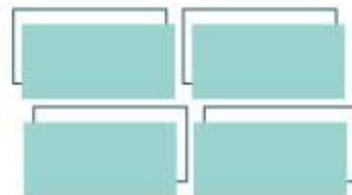
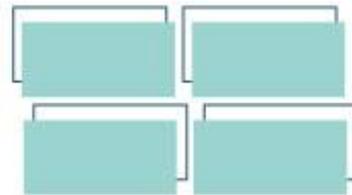


Figura 2 - regressões para doses de potássio em duas épocas de aplicação para Índice de área foliar.

Gama-Rodriguez et al., (2002), verificaram que a presença de potássio nas doses (0; 15; 30 e 60 mg dm⁻³), aumentaram a área foliar e a massa seca do capim marandú em Latossolo Amarelo.

Analisando o efeito da adubação potássica na composição química e no rendimento de massa seca na *Brachiaria humidicola* com doses de (0; 15; 30; 45 e 60 mg dm⁻³ de K₂O), Costa et al., (2009) observaram que a adubação com o elemento K não só aumentou sua concentração nas folhas das gramíneas, como também houve um acréscimo de outros nutrientes como nitrogênio e fósforo.

Morais (2015), em seu estudo sobre o nitrogênio e potássio na adubação de capim Piatã em solo do cerrado mato-grossense, verificou que no terceiro corte as doses de K (0; 90; 180; 270 e 360 mg dm⁻³) em Latossolo Vermelho distrófico, tiveram efeito significativo para a concentração de potássio nas folhas diagnosticadas, utilizando o modelo quadrático de regressão. Onde a concentração máxima de K encontrada nas folhas da forrageira ocorreu quando o nutriente foi fornecido na dose de 272,78 mg dm⁻³, resultando em 15,54 g kg⁻¹ de concentração.



Considerações Finais

Conclui-se que a dose de 120 kg K ha⁻¹ foi a que apresentou maior rendimento de cobertura de solo, tanto no período chuvoso, quanto no de estiagem, demonstrando maior IAF.

Referências

AMARAL, C. S.; SILVA E. B.; AMARAL W.G.; NARDIS B. O. Crescimento de *Brachiaria brizantha* pela adubação mineral e orgânica em rejeito estéril da mineração de quartizito. Biosci. J. 2012; 28; 130-141.

ASSUNÇÃO, H. F. **Sistema para determinação dxXa área de superfícies foliar (Bit área 2.0)**, 2008.

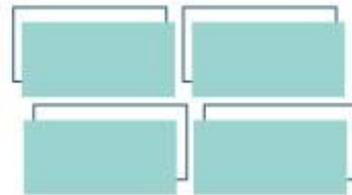
BERNARDI, A. D. C., BUENO, J. D. A., LAURENTI, N., SANTOS, K. E. L., & ALVES, T. C. (2018). Efeito da calagem e fertilizantes aplicados à taxa variável nos atributos químicos do solo e custos de produção de pastagem de capim Tanzânia manejadas intensivamente. *Embrapa Pecuária Sudeste-Artigo em periódico indexado (ALICE)*.

COSTA, N. L.; PAULINO, V. T.; MAGALHÃES, J. A.; TOWNSEND, C. R.; PEREIRA, R. G. A. Resposta de *Brachiaria humidicola* à níveis de potássio. In: Embrapa Meio-Norte. Artigo em anais de congresso (ALICE). **Anais...** In: ZOOTECA 2008, João Pessoa: ABZ, 2008. 2009b.

EMBRAPA. **Carne bovina.** 2015. Disponíveis em: <
<https://www.embrapa.br/qualidade-da-carne/carne-bovina>> Acesso 16. set. 2020.

FARIA, A. J. G; FREITAS, G. A; PEREIRA, A. C; FERREIRA-JUNIOR, J. M; SILVA, M. C. A; SILVA, R. R. Adubação nitrogenada e potássica na produtividade do capim Mombaça sobre adubação fosfatada. **J. Bioen Food Sci**, v.2, n.3, p.98-106, 2015.

REALIZAÇÃO



GAMA-RODRIGUES, A. C.; ROSSIELLO, R. O. P.; CARVALHO, C. A. B.; ADESI, B. Produção e partição de matéria seca em *Brachiaria brizantha* em resposta à fertilização potássica e às datas de corte. **Revista Agronomia**, Seropédica, v.36,n.1/2, p.23-28, 2002.

LEMOS, M. Uso de esgoto doméstico tratado na produção de palma forrageira em assentamento rural do semiárido brasileiro. 2016.

LIMA, A. E. D. S. Adubação nitrogenada e potássica na qualidade de sementes de *Urochloa brizantha* cvs. Marandu, Xaraés e BRS Piatã. 2012.

MASCARENHAS, Y. S. **Diagnose por subtração de nutrientes em mudas de tomate para processamento industrial**. 2014.

MORAIS, L. P. V. X. C. de et al. **Nitrogênio e potássio na adubação de capim piatã em solo do cerrado matogrossense**. 2015. 71p. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Agricultura Tropical, da Universidade Federal de Mato Grosso, para a obtenção de título de Mestre em Agricultura Tropical, Cuiabá, Mato grosso, 2015.

MUNIZ, L. C. Integração Lavoura-Pecuária: Efeitos no solo, na forragem e simulação econômica, 2010.

NIMER, E. **Climatologia do Brasil**. Rio de Janeiro: IBGE, 1989. 422 p.

SAMPAIO, M.S; ALVES, M.C; CARVALHO, L. G; SANCHES, L. Uso de sistema de informação geográfica para comparar a classificação climática de Koppen Geiger e de Thornthwaite. In: **Anuais simpósios brasileiros de sensoriamento remoto**, n. XV, Curitiba, 2011.

SANTOS, A. P. D.; DORS, P.; STEINER, K.; MULLER, M. D. CAMPOS, M. L.; MIQUELLUTI. D. J. **Capacidade de Germinação de *Brachiaria* spp. na Presença de Cromo**. XII Reunião Sul Brasileira de Ciência do Solo, Xanxerê 2018. Disponíveis

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

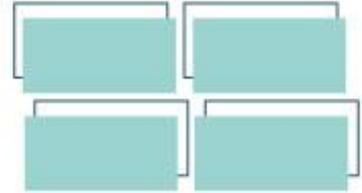
PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



em: < <http://www.sbcs-nrs.org.br/rsbcs/docs/trab-8-7145-785.pdf> > Acesso set. 23. 09. 2020.

VALLE, C. B.; MILES, J. W. Melhoramento de gramíneas do gênero *Brachiaria*. In: SIMPÓSIO SOBRE O MANEJO DE PASTAGEM, 11., 1994, Piracicaba. **Anais...**Piracicaba: FEALQ, 1994. p.1-24.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



**Universidade
Estadual de Goiás**



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



Ensino híbrido: Uma modalidade para transpor desafios na educação e desenvolvimento em tempos de pandemia

Jorge Luiz Cezar de Andrade (IC)

jorgeluizprofissional@hotmail.com

www.cear.ueg.br

Resumo: Apresenta o olhar do autor, enquanto licenciando do curso superior a distância de História do Centro de Ensino e Aprendizagem em Rede – CEAR da Universidade Estadual de Goiás - UEG, sobre a modalidade de ensino híbrida com vistas a aplicação durante períodos de pandemia. Além disso, busca encontrar, de modo não taxativo nem esgotativo, características do ensino híbrido que permitam clareza na sua conceituação e melhor prática nas atividades no curso superior.

Palavras-chave: Licenciando. Ensino híbrido. Prática. Pandemia

Introdução

Uma interpretação que o título e o resumo podem causar é a de que o ensino híbrido não é tão conhecido ou não é bem utilizado atualmente no ensino superior, mas que pode superar desafios impostos à educação pela pandemia. A pretensão é mostrar que a modalidade, que mistura o ensino a distância e o presencial, é uma realidade que já vivemos e que pode melhorar o aproveitamento dos estudantes durante tempos de crise. Para melhor contextualizar e facilitar o entendimento sobre o tema, seguem dados sobre o curso do qual sou aluno e sobre o ensino híbrido.

Dentro da estrutura da Universidade Estadual de Goiás - UEG existe o Centro de Ensino e Aprendizagem em Rede (CEAR), que oferta o curso de Licenciatura em História a distância com polo de apoio presencial na cidade de Águas Lindas de Goiás, desse curso sou aluno EaD desde 2018. Espera-se do formado, a capacidade de atuar no magistério, de compreender criticamente História

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



estabelecendo relações entre a realidade histórica e a realidade social, cultural e econômica, de forma a intervir ativamente na gestão escolar, nos museus, organismos e institutos voltados à preservação do patrimônio histórico e cultural, assim como no envolvimento em pesquisa histórica e nas atividades de difusão do conhecimento, a qualquer tempo, mesmo em contexto epidemias.

Para apreciarmos o ensino híbrido é necessário antes falarmos sobre a EaD e o ensino presencial, e aí há a preferência de se encontrar na literatura educacional definições, como a de Moran (2008), para quem a EaD é a modalidade de ensino intermediada pelas TICs, que interliga professor e aluno estando separados física e até mesmo temporalmente. No caso do ensino presencial é a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394 de 1996 que estabelece a forma de sistematização como tradicionalmente conhecemos com os princípios e fins do ensino público e privado, com as divisões em níveis (educação básica e superior), ciclos, séries, com alunos matriculados em escolas (estrutura física) e divididos em turmas mais ou menos homogêneas em idade e outros aspectos e que recebem o mesmo conteúdo ao mesmo tempo de um professor (de forma coletiva).

É possível inferir da leitura superficial que o hibridismo seria a junção das duas modalidades de ensino, a distância (*on line*) e a presencial (*off line*), aproveitando somente os melhores aspectos de cada uma, o que de certa forma é correto, porém não é simplesmente essa união que determina o que é o ensino híbrido e tampouco suas potencialidades, principalmente as relacionadas à superação das dificuldades escolares consequentes do isolamento, da perda de ritmo nos estudos, ausência de interação, dentre outras.

Resultados e Discussão

Segundo o Ministério da Saúde, a Covid-19 é “uma doença causada pelo coronavírus SARS-CoV-2”, com altas taxas de infecção e que em quadros graves

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



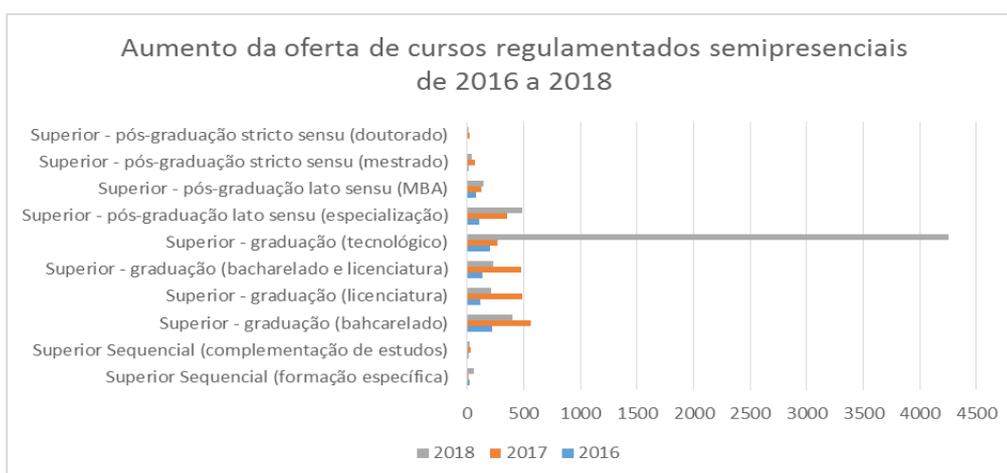
Universidade
Estadual de Goiás



pode levar a morte, sendo a única causa efetiva de prevenção até o momento, segundo a Organização Mundial da Saúde, o distanciamento social, o que, como medida acertada, levou a paralisação das atividades nas escolas do país inteiro. O fato tem demonstrando as fragilidades e ineficiências dos sistemas de educação e pode estar afetando diretamente o desenvolvimento dos discentes de cursos superiores presenciais e a distância.

O que conceitua o ensino híbrido é a forma como a educação é abordada misturando, integrando e planejando o uso das ferramentas e recursos tecnológicos nas aulas (presenciais ou não, com horário regulado pela instituição educacional ou não) e também fora delas para servir à aprendizagem de cada pessoa/aluno.

O termo ensino híbrido etimologicamente vem da tradução do inglês *blended learning* ou ainda *b-learning*, derivado do *e-learning* = aprendizagem eletrônica, e seria a “aprendizagem misturada”, ou, o estilo de ensino que combina os modos a distância e presencial (com todos os recursos e ferramentas de ambos integrados pedagogicamente) visando uma melhor aprendizagem para cada estudante. Também é chamado de misto, bimodal ou semipresencial e já é utilizado por instituições de ensino superior de todo o país, como mostra gráfico adaptado do Censo EADBR 2018:



REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



Fonte: Associação Brasileira de Educação a Distância (com adaptações), disponível em http://www.abed.org.br/site/pt/midiateca/censo_ead/1644/2019/10/censoeadbr_-_2018/2019

Belloni (2012) observa que além da vantagem de possibilitar a ampliação dos efetivos das instituições e a diversificação da oferta do ensino superior no país, o desenvolvimento de modelos híbridos (misto ou integrado nos termos do autor) é benéfico também ao indivíduo. Essa característica está ligada à personalização do ensino, à medida que o aluno opta por abrir ou não certo tipo de material, seguir ou não uma sequência de atividades, além de trabalhar a autonomia, essas escolhas dão ao aprendente a oportunidade de ser sujeito ativo no próprio aprendizado e o valoriza enquanto pessoa dotada de vontade. Outra marca do modelo híbrido é o uso da aprendizagem síncrona e assíncrona, que exigem ou dispensam a simultaneidade de presença física entre professor e alunos.

Considerações Finais

As potencialidades da modalidade híbrida, em especial a comunicação rápida e o uso de recursos educacionais disponíveis na internet, como visto, são muito mais que ajustes para reparar perdas trazidas pela pandemia, são tendências que devem ser observadas e refletidas para aumentar a qualidade da educação superior. A adoção da EaD conectada ao planejamento de tarefas presenciais nos processos de ensino e aprendizagem durante a pandemia são exemplos de ações necessárias ao enfrentamento e superação dos óbices causados pela doença covid-19 e suas inúmeras consequências físicas e sociais que impactam na educação.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA. **CensoEADBR 2018 - Relatório Analítico da Aprendizagem a Distância no Brasil**. Curitiba:



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



Intersaberes, 2019, pág. 58. Disponível em: http://www.abed.org.br/site/pt/midioteca/censo_ead/1644/2019/10/censoeadbr_-_2018/2019 Acesso em: 06 de jan.2020

BACICH, Lilian; ABRANTES, Rodrigo; CANNATÁ, Verônica. **Ensino híbrido, personalizar para ensinar.** 2015. Disponível em: www2.camara.leg.br/comissoes/apresentacao-lilian-bacich/view. Acesso em: 25 de set.2020

BELLONI, M.L. **Educação a distância.** 6.ed. Campinas: Autores Associados, 2012

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 23 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial República Federativa do Brasil. Brasília, DF, 24 de dez. 1996. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/LF9394_96.pdf. Acesso em: 25 de set.2020

CORONAVÍRUS, Ministério da Saúde, 2020 Disponível em: <https://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca> Acesso em: 27 de set. 2020

MORAN, J. M. **O que é educação a distância.** 2008. Disponível em: <http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/dist.pdf> Acesso em:25 de set.2020

UEG. **Uma instituição pública, gratuita e de qualidade ao seu alcance.** Disponível em: http://www.ueg.br/conteudo/15836_nossa_universidade. Acesso em: 27 de set.2020.

REALIZAÇÃO

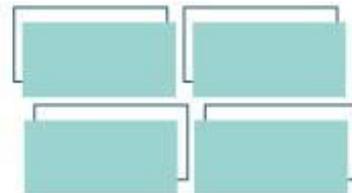
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



A constituição da imagem feminina em “Do sobreviver” de Maria Helena Chein

*Jakeline Nascimento Sousa¹ (IC), Fernanda Surubi Fernandes² (PQ)

¹sousajakeline16@gmail.com, Universidade Estadual de Goiás – UEG/Unidade Universitária de Iporá.
R. 2, Jardim Novo Horizonte II, Iporá-GO, 76200-000.

²Universidade Estadual de Goiás – UEG/Unidade Universitária de Iporá.

Resumo: Este estudo aborda a condição feminina que interpela a mulher pela sua aparência e seu comportamento, materializado na personagem D. Fabiana, da obra “Do sobreviver”, da autora goiana Maria Helena Chein, analisando a constituição da imagem feminina na literatura goiana, de autoria feminina e a partir de análise dessa personagem, buscando assim compreender o funcionamento discursivo da interdição, ou seja, dos sentidos postos em funcionamento e silenciados pela interdição da mulher no conto de Maria Helena Chein. Para isso, baseamos nos estudos de Anjos (2009), Vasconcellos (2010) e Olival (1992) sobre a literatura goiana e também de autoria feminina, e também analisamos o conto a partir dos conceitos da Análise de Discurso (ORLANDI, 2007) para compreender como os sentidos são produzidos e o processo de interdição. Consideramos, dessa forma, que a imagem feminina na obra de Chein se constitui pelo olhar do outro, no caso, o repórter, a partir de um olhar marcado pela posição machista e patriarcal. O modo como descreve a aparência, as roupas e das atitudes de D. Fabiana, coloca-a na posição de mulher sedutora a partir de seu olhar, e de seu desejo.

Palavras-chave: Literatura goiana. Autoria feminina. Interdição.

Introdução

Este estudo aborda a condição feminina que interpela a mulher pela sua aparência e seu comportamento, materializado nas personagens D. Fabiana e D. Jaci, da obra “Do sobreviver”, analisando a constituição da imagem feminina na literatura goiana, de autoria feminina e a partir de análise dessas personagens, buscando assim compreender o funcionamento discursivo da interdição, ou seja, dos

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



sentidos postos em funcionamento e silenciados pela interdição da mulher no conto de Maria Helena Chein.

Material e Métodos

O estudo foi desenvolvido através de leituras e pesquisa bibliográfica sobre a violência e gênero de Anjos (2009), Vasconcellos (2010) e Olival (1992) sobre a literatura goiana e também de autoria feminina, e também analisamos o conto “Do sobreviver” de Maria Helena Chein (2006), a partir dos conceitos da Análise de Discurso (ORLANDI, 2007) para compreender como os sentidos são produzidos e o processo de interdição.

Resultados e Discussão

Ao falar sobre literatura goiana, Anjos (2009) expõe que:

A Literatura Brasileira em Goiás, passou por um período seminal até alcançar a excelência que se tem hoje. Foi em meio a um processo sociocultural conturbado que os escritores, poetas e jornalistas conseguiram apresentar ao Brasil o que já se sabia por aqui: que a literatura em Goiás, não só rica; é inculta e bela, uma flor que nasceu entre pedras. (ANJOS, 2009, p. 81).

Nessa direção, direcionamos a pensar sobre a literatura goiana de autoria feminina. Muitos são os nomes que agregam a história das precursoras da literatura goiana. Um caminho bastante íngreme, principalmente por se tratar do início da escrita por parte de mulheres. Em destaque, temos Honorata Minelvina Carneiro de Mendonça e Eurídice Natal e Silva, ambas escritoras do século XIX. Normalmente, as mulheres estavam direcionadas unicamente aos afazeres domésticos e maternos, não devendo se desvencilhar de suas obrigações para com seu lar. Escrever passou a ser uma opção oportuna para as mulheres, sendo que “[...] a aura

REALIZAÇÃO



de escritor não só atraía a mulher como lhe abria a possibilidade de exibir seu talento fora das lides puramente domésticas” [...], de acordo com Vasconcellos (2010, 89).

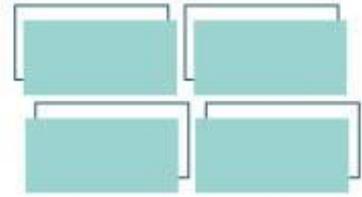
Honorata, aborda, em parte de seu texto, sobre a desenvoltura da mulher no decorrer do tempo, como fica implícito no trecho abaixo.

Honorata discorre sobre o desempenho da mulher ao longo da história e, com sua linguagem preciosa, fala em “Flor perfumosa da existência do homem”, diz que a mulher é o “berço da religião mais filosófica e sublime da poesia e simplicidade” e termina informando que “Entre nós porém só podem sobressair como cantoras, poetisas, escritoras, atrizes, pianistas, parteiras, enfermeiras, irmãs de caridade, damas de salão, enfeite de sala! o mais lhe é vedado”. A ingenuidade e o cuidado que enumera essas profissões não a deixavam ver outras profissões da mulher num nível mais baixo da sociedade, como por exemplo as empregadas domésticas, as criadas e, por que não as prostitutas? (VASCONCELLOS, 2010, p. 90).

Eurídice Natal e Silva, “[...] foi a primeira mulher a ser eleita e a presidir uma academia de letras no Brasil, indo, assim, contra o modelo francês” [...] (VASCONCELLOS, 2010, p. 92). Mulheres que enfrentaram diversas lutas a fim de que a autoria feminina fosse valorizada e reconhecida tal qual a autoria masculina. Mulheres que ajudaram a escancarar o caminho da autoria feminina e que, sem sombra de dúvidas, fizeram uma diferença significativa na vida das futuras autoras, se tornando as precursoras da autoria dirigida por mulheres.

No tocante à autora Maria Helena Chein, há alguns quesitos imprescindíveis a serem abordados. Primeiramente, é necessário abordar sobre as escritas em que a autora, embora seja uma mulher, utiliza da figura masculina para a criação de um eu-lírico.

Além de outras obras, Maria Helena Chein, em seu conto “Do sobreviver”, se vale de um repórter, como já foi anteriormente mencionado, para conduzir a narrativa da obra. Há um motivo para que isso ocorra, não é por acaso que a autora se mostre como um camelão na maioria de suas escritas. Se camuflar por detrás de



um personagem, de outro sexo, proporciona a si mesmo uma imposição, bem diferente de sujeição.

[...] *ele, tu*, máscaras de um *eu*, de uma vontade que se dissimula, de um perfil de escritor(a) (feminino) que se impõe. E por que a dissimulação? Talvez porque ser descrita seja menos forte do que descrever, porque apontar seja mais forte do que ser apontada. (OLIVAL, 1992, p. 79).

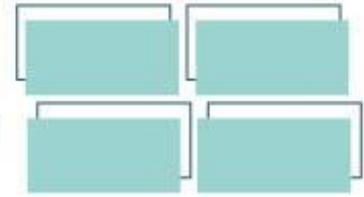
Uma autora que, segundo Olival (1992, p. 86), “[...] a sutileza, concisão e profundidade de seus traços lembram os melhores momentos de Clarice Lispector”. Ainda além, Olival (1992), diz que “Maria Helena Chein mostra-se uma grande analista da alma feminina”, isto porque, a autora faz uso da figura masculina com o intento de instigar o leitor, ou seja, tudo se resume a uma técnica de escrita, onde

Criatividade, eficiência e renovação seriam a preocupação comum às vozes masculina/feminina ou feminina/masculina, numa contextura andrógina para a plena decodificação de sua mensagem. Assim vejo a escritura de Maria Helena Chein. (OLIVAL, 1992, p. 90).

Análise do conto

O conto “Do sobreviver” é narrado em primeira pessoa por um narrador-personagem, sendo ele um repórter que recebe uma missão de entrevistar e documentar a vida de duas famílias. Para isto, o mesmo vai até a residência de ambas as famílias com o intuito de conhecer melhor seus membros. Sobre o repórter, pode-se perceber uma indisposição por parte do mesmo em realizar tal tarefa, o que nos leva a pensar que ele não gosta do que faz e só o faz por necessidade. Em uma de suas falas, ele afirma o desgosto pela própria profissão, ressaltando que “jornalista nesta terra não faz fortuna” (CHEIN, 2006, p. 61). A narrativa é acelerada. Há uma mescla entre as falas dos demais personagens e os pensamentos do repórter (narrador-personagem).

REALIZAÇÃO



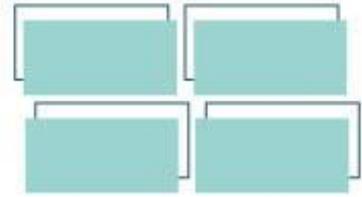
Os demais personagens são Sr. Deodoro e sua esposa, D. Fabiana; Sr. Belarmino e sua esposa, D. Jaci. Em terceiro plano, são citados os filhos de cada uma das duas famílias e também uma prostituta, mencionada como sendo uma conhecida com a qual o repórter se relacionara. Sr. Deodoro é descrito como sendo um homem de posses, financeiramente bem-sucedido e que oferece todo o conforto e regalias à sua família. D. Fabiana representa uma madame incubida de esbanjar o dinheiro do marido. Os filhos, Paulo Henrique, Roberta e Francesca são dotados de todas as oportunidades referentes à educação. Em contrapartida, tem-se Sr. Belarmino, homem trabalhador que luta diariamente para colocar o pão de cada dia na mesa da família. D. Jaci, para ajudar com as despesas básicas, trabalha fora realizando funções domésticas. Os oito filhos, sendo eles, Nico, Neco, Noca, Juca, Juraci, Januário, Tadeu e Tonho, também desempenham alguma atividade nas ruas para contribuir com os gastos em casa.

Duas famílias, duas realidades distintas. Pobreza e riqueza, analisadas lado a lado, sob a perspectiva do dinheiro que, por um lado há em grande quantidade e, por outro, é regrado. Ambas as faces desta moeda têm dificuldades para equilibrar as finanças, sendo uma pela extravagância e a outra, pela miséria.

Não foi uma tarefa ingrata, antes, agradável quanto à possibilidade de ver, ouvir e testemunhar vidas lacradas na contigência dos cruzeiros e milhares, no pão nosso de todo o instante. O que é, o que deixa de ser ou nunca foi: como conseguir com tão pouco e como quase não conseguir com muito? (CHEIN, 2006, p. 57).

Sabe-se que desde os primórdios, a figura feminina é estereotipada de diferentes formas, tendo em mente que a mulher deve desempenhar funções domésticas, nunca se desvencilhando de tais atividades, desempenhando-as de maneira brilhante, para, deste modo, ser considerada como tal. Conforme argumenta Perrot (2007, p. 16-17), “[...] as mulheres são menos vistas no espaço público, o único que, por muito tempo, merecia interesse e relato. Elas atuam em família, confinadas em casa, ou no que serve de casa. São invisíveis”.

REALIZAÇÃO



Nessa perspectiva, que buscamos compreender o processo de interdição que atravessa o modo de olhar o comportamento feminino. Esse processo está relacionado ao conceito de silenciamento apresentado por Orlandi (2007). A autora apresenta duas formas de silêncio, o silêncio fundador e a política do silêncio ou silenciamento. Nessa segunda forma, temos o silenciamento como constitutivo em que “[...] todo dizer cala algum sentido necessariamente” [...] (ORLANDI, 2007, p. 102), e o silêncio local, que seria a censura, propriamente dita. Assim, de acordo com a autora:

O silêncio não é a ausência de palavras. Impor o silêncio não é calar o interlocutor mas impedi-lo de sustentar outro discurso. Em condições dadas, fala-se para não dizer (ou não permitir que se digam) coisas que podem causar rupturas significativas na relação de sentidos. (ORLANDI, 2007b, p. 102).

Partindo do pressuposto de como a figura feminina é colocado no conto “Do sobreviver”, de Maria Helena Chein, inicia-se a partir de então, uma análise referente às duas personagens femininas da obra goiana: D. Fabiana e D. Jaci. Nessa direção, selecionamos algumas sequências discursivas para compreender de que modo a condição feminina está materializada na obra de Chein.

Tanto D. Fabiana quanto D. Jaci são donas de casa, mães e esposas, porém, desempenham de maneiras diferentes suas funções. Realidades totalmente opostas, vistas de formas divergentes mediante à sociedade.

Fabiana, como já foi anteriormente mencionado, é uma madame que desfruta de todas as mordomias que deseja. É apresentada primeiramente no conto, bem como é a primeira a ser entrevistada pelo repórter. Sempre descrita como uma mulher linda, bem-apeσοada, bem vestida, preocupada com aparência física e com as vestimentas, dotada de cultura, impecável em todos os sentidos.

Em diversos momentos, o repórter se mostra impressionado com a beleza de D. Fabiana, usando de afirmações como "a senhora é linda" para expressar seu encantamento por ela, como em:

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



(01) D. Fabiana vai à frente, falando e eu olhando, a senhora é linda, a casa também, e o professor de judô já pegou a senhora num golpe de mestre? (CHEIN, 2006, p. 59).

O repórter ainda descreve algumas vezes, as lindas e caras vestimentas da afortunada esposa do Sr. Deodoro. Uma das principais formas de objetificação do corpo feminino se dá pela maneira que as mulheres se vestem. É comum o caráter de uma mulher ser julgado a partir de suas vestimentas. Um exemplo disso é o pensamento de que mulheres que usam roupas longas, cobrindo a maior parte de seu corpo, são tidas como mulheres sérias, comportadas e que não estão "se oferecendo". Em contrapartida, tem-se as mulheres que usam vestimentas mais curtas, que expõem seus corpos. Estas são comumente rotuladas como mulheres indecentes e que estão "se oferecendo".

Pode-se perceber o quanto isso é "natural" mediante a sociedade, por meio da formulação:

(02) A senhora vestiu esse longo vermelho para me enfeitiçar, conheço as mulheres, a mais recatada também gosta de se expor, ser avaliada e, no íntimo, para ninguém desconfiar, ser consumida. (CHEIN, 2006, p. 61).

O qual o repórter pressupõe que D. Fabiana se arrumou com o objetivo de atrair a atenção dele.

É visível que até mesmo as cores são levadas em consideração. A cor vermelha, cor primária, quente, viva, citada no trecho acima, simboliza, dentro muitos outros, a excitação sexual e, religiosamente falando, está associada ao pecado, à tentação e ao próprio diabo.

O modo como a simbologia da cor vermelha remete ao pecado, ao diabo significa um processo histórico e social no qual a imagem da mulher esteve condicionada a uma dualidade de boa moça ou de puta, de santa ou de bruxa. E nessa relação, a sensualidade e sexualidade femininas é associada ao pecado, sendo muitas vezes é interditas. Isso se reflete em discursos que taxam as

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



mulheres como “oferecidas”, pois esse modo de dizer e pensar interdita o comportamento feminina, para que a mulher, mesmo que deseje, não exponha seu corpo, seus desejos.

O interessante nessa sequência discursiva, é que mesmo que a mulher se coloca na posição de mulher recatada, isso também é questionado “a mais recatada também gosta de se expor”, ou seja, o modo de ser da mulher se expondo ou não, chamando a atenção ou não, não muda nos sentidos atribuídos a ela, como se observa no olhar do narrador.

Considerações Finais

Consideramos que a imagem feminina na obra de Chein se constitui pelo olhar do outro, no caso, o repórter, a partir de um olhar marcado pela posição machista e patriarcal. O modo como descreve a aparência, as roupas e das atitudes de D. Fabiana, coloca-a na posição de mulher sedutora a partir de seu olhar, e de seu desejo.

Essa posição da mulher no conto “Do sobreviver” remete a uma memória sobre a imagem feminina constituída historicamente entre a mulher boa e a mulher má, entre a donzela e a sedutora, e reverbera em narrativas mais contemporâneas.

Espera-se que com este estudo levantar reflexões sobre as questões a condição da mulher materializada na literatura goiana, para ampliar reflexões não apenas sobre a mulher, mas também sobre a literatura goiana, permitindo um alcance maior sobre o próprio leitor goiano.

Agradecimentos

Agradecemos a Universidade Estadual de Goiás – UEG pelo programa de voluntários de iniciação científica.

REALIZAÇÃO

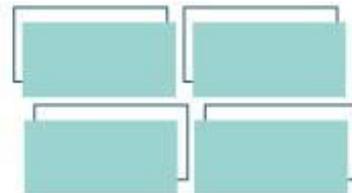
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Referências

ANJOS, José Humberto Rodrigues. Literatura brasileira em Goiás: uma flor que nasceu entre pedras. **Ícone: revista de Letras**. v. 4. n. 1. 2009. Disponível em: <https://www.revista.ueg.br/index.php/icone/article/view/5118>. Acesso em 19 ago. 2020.

CHEIN, Maria Helena. Do sobreviver. In: CHEIN, Maria Helena. **Joana e os três pecados**. Goiânia: ICBC, 2006.

OLIVAL, Moema de Castro e Silva. Autoria feminina no jogo elocucional narrativo. **Signótica**. v. 4. jan/dez. 1992. p. 77-93. Disponível em: <http://200.137.217.156/bitstream/ri/14559/5/Artigo%20-%20Moema%20de%20Castro%20e%20Silva%20Olival%20-%201992.pdf>. Acesso em 19 ago. 2020.

ORLANDI, Eni. P. **As formas do silêncio**: no movimento dos sentidos. 6. ed. Campinas: Pontes, 2007.

VASCONCELLOS, Eliane. Precursoras da literatura goiana. **Revista UFG**. v. 12. n. 8. 2010. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/revistaufg/article/view/48306>. Acesso em 19 ago. 2020. p. 87-100.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Análise dos Casos de Malária no Estado de Goiás.

Carine Martins de Paula¹(IC)*. ¹ carinnedepaula@hotmail.com

Universidade Estadual de Goiás – Centro de Ensino e Aprendizagem em Rede – Cear. Polo Aparecida de Goiânia.

A malária é uma doença humana causada por um parasita do género *Plasmodium* que se dá através da picada da fêmea do mosquito *Anopheles darlingi* quando infectada, é um problema de saúde global e no Brasil cerca de 99% da transmissão da malária concentra-se na região da Amazônia Legal. Esta pesquisa buscou levantamento de dados dos casos confirmados e notificados da malária em Goiás, coletados através de uma base de dados fornecida pelo Ministério da Saúde chamada SINAN (Sistema de Informação de Agravos de Notificação). Considerando que a malária é uma grave doença infecciosa de nível mundial, e se não for tratada pode causar graves problemas, podendo ser fatal principalmente em crianças, grávidas e pessoas que vivam fora das zonas endêmicas, este trabalho objetivou-se verificar o número de casos notificados no estado de Goiás, durante os anos de 2013 a 2017. A cidade de Goiânia demonstra nos últimos anos estar entre as primeiras cidades com maior número de casos no estado e a incidência maior está entre homens de 20 a 39 anos. Observou-se que o um dos maiores grupos de risco, as crianças a incidência tem sido menor nos últimos anos.

Palavras-chave: *Anopheles darlingi*. Malária. Infecciosa. Saúde. Doença.

Introdução

A malária continua sendo uma das mais importantes doenças infecciosas, nas regiões tropicais, vale lembrar que as medidas de controle e os medicamentos modernos já tenham reduzido muito aquele caráter de flagelo da humanidade que antes se lhe atribuía, em seu apogeu chegou a ser estimado na Índia 100 milhões de infectados com 3 milhões de óbitos, e em todo o mundo os doentes chegaram a 300 milhões (REY, 2008).

Todos agentes da malária, tanto humana como de outros mamíferos, pertencem a família Plasmodiidae e ao género *Plasmodium*. Há quase 100 espécies

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



de plasmódios, 22 das quais infectam macacos e 50 parasitam aves ou répteis, as espécies que habitualmente parasitam o homem são: *plasmodium falciparum*, *plasmodium vivax*, *plasmodium ovale* e *plasmodium malariae* (REY, 2008).

Segundo o Ministério de saúde, a transmissão natural da malária ocorre por meio da picada de fêmeas infectadas de mosquitos do gênero *Anopheles*, sendo mais importante no país a espécie *Anopheles darlingi*, cujos criadouros preferenciais são coleções de água limpa, quente, sombreada e de baixo fluxo, muito frequentes na Amazônia Brasileira (SAÚDE, 2019).

A infecção inicia-se quando os parasitos (esporozoítos) são inoculados na pele pela picada do mosquito vetor, os quais irão invadir as células do fígado, os hepatócitos. Nessas células, multiplicam-se e dão origem a milhares de novos parasitos (merozoítos), que rompem os hepatócitos, caem na circulação sanguínea e invadem as hemácias, o que dá início à segunda fase do ciclo, chamada de esquizogonia sanguínea. É nessa fase sanguínea que aparecem os sintomas da malária (SAÚDE, 2019).

Os sintomas podem evoluir de não complicados a complicados, com episódios de calafrios, febres, cefaleia, mialgia, vômitos, dor abdominal, falta de ar, entre outros. Crianças e gestantes estão sujeitas as a maior gravidade e procurar atendimento logo no início dos sintomas (SAÚDE, 2019)

Vale salientar que a malária é uma emergência médica, devendo ser diagnosticada e tratada prontamente, pois o prognóstico da infecção está intimamente relacionado com o início precoce do tratamento para que seja evitado complicações. E todos os casos suspeitos devem ser notificados aos órgãos competentes.

Material e Métodos

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



A pesquisa se tratou de uma análise documental com coletas de dados secundários. Foram levantados dados no Sistema de Informações de Notificações de Agravos (SINAN) no ano de 2018 utilizando como base os anos de 2013 a 2017.

Para execução, análises de dados e elaboração dos gráficos foi utilizado o programa LibreOffice Calc. O estudo é uma abordagem comparativa da ocorrências da doença por um período de tempo, os dados coletados foram: a faixa etária, o gênero, a quantidade de casos malária por ano e as primeiras cidades com maior índice de casos.

Resultados e Discussão

Segundo os dados encontrados no SINAN no período de 2013 a 2017 foram confirmados e notificados 216 casos de malária no Estado de Goiás, as maiores incidências foram nos anos de 2013 (57 casos) e 2015 (52 casos), conforme figura 1, os indivíduos acometidos pela doença em sua maior parte foram do sexo masculino, a faixa etária mais evidente foi de 20 a 39 anos, seguida de 40 a 59 anos. As cidades de maior índice foram: Goiânia com 144 casos, Minaçu com 10, Anápolis com 8, São Luiz dos Montes Belos, Jataí e Caldas Novas todo as com 5 casos.

Um estudo realizado por Corrêa (2013), apontou que os casos notificados de malária em Goiás tiveram picos de incidência nos anos de 2007 e 2010, com 123 e 130 casos, no ano de 2013 houve uma redução de 58% em relação a 2012.

REALIZAÇÃO

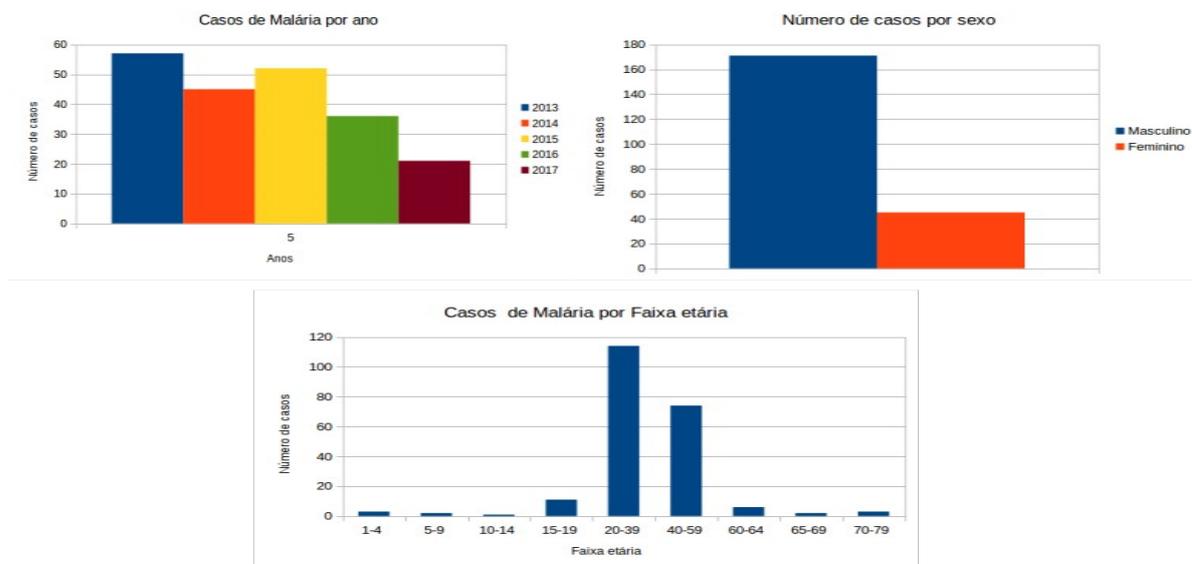


Figura 1: Casos de malária por ano, sexo e faixa etária. Fonte: Ministério da Saúde/SVS - Sistema de Informação de Agravos de Notificação - Sinan Net

Considerações Finais

Após diversas epidemias de casos de malária, observamos com estes resultados que a doença ainda está presente fora da considerada Amazônia Legal. Verifica-se que ainda existe casos no estado de Goiás, a cidade de Goiânia vem em primeiro lugar no ranking a alguns anos e a incidência de idade esta entre jovens e adultos do sexo masculino. Acredita-se que o fato da capital estar em primeiro lugar deve-se a questão de maior fluxo de visitantes. Com maior número populacional, deve-se ter atenção dobrada de toda a sociedade quanto ao foco do vetor.

Mesmo que houve uma queda no número de casos, é necessário a notificação dos casos, mesmo que suspeito, locais de maior risco deve-se fazer uso de proteção individual, como uso de mosquiteiro, uso de repelentes, roupas que protejam pernas e braços, telas em portas e janelas. Por ser caso de saúde pública os órgãos responsáveis devem agir de forma e exterminar focos da doença, como

REALIZAÇÃO



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



por exemplo intensificar o saneamento básico, combate ao mosquito, palestras de conscientização ao combate ao desmatamento.

Agradecimentos

A todos os professores e tutores do Centro de Ensino e Aprendizagem em Rede – Cear. Ainda aos colegas do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Cear – Aparecida de Goiânia, turma de 2017.

Referências

CORRÊA, Fábio Henrique Mendonça et al. **MALÁRIA EM GOIÁS – ANÁLISE EPIDEMIOLÓGICA**. Disponível em:

<http://ppstma.unievangelica.edu.br/sncma/anais/anais/2013/2013_st03_008.pdf>. Acesso em: 18 jun. 2018.

REY, LUÍS 2008. **PARASITOLOGIA**, 4^o edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

SAÚDE, Ministério da. **Guia de tratamento da malária no Brasil**. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde Departamento de Imunização e Doenças Transmissíveis, 2019. Disponível em:

<http://www.fmt.am.gov.br/gabinete/uploads/guia-tratamento-malaria-preliminar-2019.pdf>. Acesso em: 05 out. 2020.

SUS, Datasus Tecnologia da Informação A Serviço do. **MALÁRIA - CASOS CONFIRMADOS NOTIFICADOS NO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO - GOIÁS**. Disponível em:

<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinannet/cnv/malago.def>>. Acesso em: 18 jun. 2018.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



AVALIAÇÃO DO EFEITO DO MÉTODO PILATES NA FORÇA MUSCULAR EM IDOSOS

Leticia Nunes Viana¹ (IC)*; Adriana Marcia Monteiro Fantinati² (PQ); Monica Duarte³ (PQ);
Patrícia Azevedo Garcia⁴ (PQ); Elizabeth Rodrigues de Moraes⁵ (PQ)

¹ Universidade Estadual de Goiás, leticianunesfisio@gmail.com; ² Universidade Estadual de Goiás, Goiânia, Goiás ³Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal ⁴Universidade de Brasília, Brasília, Distrito Federal. ⁵Universidade Estadual de Goiás, Goiânia, Goiás

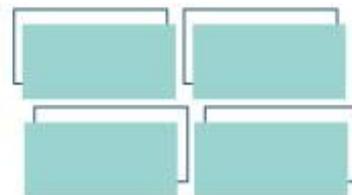
Resumo: O envelhecimento tem como característica o declínio de força e massa muscular. O método Pilates visa recrutar grupos musculares, com intuito de aumentar/manter a eficiência muscular, contribuindo com a força. **Objetivo:** Avaliar o efeito do método Pilates na força muscular em idosos e identificar se há correlação entre força de preensão palmar e teste de sentar e levantar. **Métodos:** O Teste de sentar e levantar 30 segundos avaliou força e a resistência de membros inferiores (MMII). A força de preensão palmar (FPP) foi mensurada pelo Dinamômetro de preensão palmar hidráulico Saehan®. A intervenção consistiu em exercícios de Pilates em aparelhos e solo. Os participantes iniciaram o programa de exercícios em pequenos grupos com máximo 8 pessoas, duas vezes por semana, durante 50 minutos, por 12 semanas. **Resultados:** Comparações entre o GB e GA após 12 semanas, demonstraram melhora significativa ($p < 0,05$) no 30-s CST, FPP e flexibilidade corporal. Na comparação entre GA e GB observou-se efeitos significativos na força muscular de MMII avaliada pelo 30-s CST ($F=6,432$, $p=0,004$, $n^2=0,226$) comparados ao GC. **Conclusão:** Neste estudo observou-se resultados significativos para ganho de força com treino de Pilates na avaliação pelo 30-s CTS (MMII) nos dois grupos experimentais quando comparados ao GC.

Palavras chave: Exercício. Resistência física. Funcionalidade.

Introdução

O envelhecimento tem como característica a sarcopenia, que vem sendo abordada como uma das causas do declínio de força e massa muscular (BERGAMIN et al., 2015; NAVEGA et al., 2016; VAZ DA COSTA et al., 2015; LENARDT et al., 2013; PAULA et al., 2016). A sarcopenia está associada redução e diminuição da quantidade de fibras do tipo II (fibras de contração rápida), e tem como consequência a perda de massa e força muscular, assim apresentando menor eficiência muscular e redução da

REALIZAÇÃO



qualidade da contração muscular (BAZZET-JHONES et al., 2017; MOREIRA; PEREZ; LOURENÇO, 2019; PINHEIRO et al., 2014). A força muscular é caracterizada pela força voluntária máxima gerada pelos músculos, e sua redução tem como consequência a instabilidade postural decorrente da contração ineficiente, reduzindo a capacidade de reagir de forma rápida a perturbações inesperadas (BOHANNON, 2015; MC GRATH et al., 2018; MOREIRA; PEREZ; LOURENÇO, 2019).

As medidas relacionadas as limitações funcionais, como força muscular de preensão palmar e teste de sentar e levantar são executados para determinar a capacidade de independência para as AVD's (atividades de vida diária, como: dirigir, fazer compras) e autocuidado (higiene pessoal, vestir, arrumar) em idosos (ALVARES et al., 2014; MC GRATH et al., 2018). A força de preensão palmar é a variável utilizada para mensurar a força estática e a capacidade de autocuidado, e é considerada uma variável de fácil mensuração, e vem sendo considerada como um reflexo da força muscular global, e é associada a menor qualidade de vida e incapacidade (BOHANNON, 2015; SOUSA-SANTOS e AMARAL, 2017). O movimento de sentar e levantar visa avaliar a independência dos indivíduos e seu desempenho físico, pois requer uma contração efetiva para que seja possível a finalização do movimento de forma segura. Avaliar a capacidade do indivíduo em sentar e levantar, é considerado indicativo de independência funcional. (LUMMEL et al., 2016).

O método Pilates foi criado por Joseph Pilates, visando recrutar diversos grupos musculares simultaneamente, com intuito de reequilibrá-los, trabalhando para aumentar/manter a eficiência muscular, contribuindo com o equilíbrio e força (JESUS et al., 2015; LOPES et al., 2014; SILVA et al., 2015). O Pilates tem como característica a ênfase no trabalho respiratório, na consciência postural durante a execução dos exercícios propostos, e o fortalecimento principalmente das musculaturas do abdome e glúteos (REYNEKE, 2009).

Objetivo deste estudo é avaliar o efeito do método Pilates na força muscular em idosos e identificar se há correlação entre a força de preensão palmar e teste de sentar e levantar.

REALIZAÇÃO



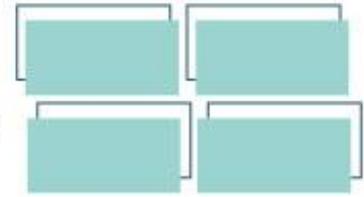
Material e Métodos

Este estudo é um Ensaio Clínico Randomizado, conduzido Clínica Escola Vida da PUC-GO (Pontifícia Universidade Católica de Goiás). Foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília, Brasil sob o parecer 3.233.212, conduzido de acordo as normas éticas estabelecidas na Declaração de Helsinque (1975, revisada em 2000) e registrado no *Clinical Trials* – NTC 03791502. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), de acordo com resolução 510/16 Conselho Nacional de Saúde.

Nossa amostra foi composta por indivíduos saudáveis, frequentadores da UNATI da PUC-GO e UEG-ESEFFEGO (Universidade Estadual de Goiás). Critérios de inclusão: idade igual ou superior a 60 anos, ambos os sexos, apresentar aptidão cognitiva de acordo com o Mini exame do Estado Mental (MEEM) (BRUCKI et al., 2003), não ter realizado tratamento fisioterapêutico e participado de atividade física estruturada no mês anterior, não apresentar doenças neurológicas, marcha independente, sem a utilização de dispositivos auxiliares de marcha, não estar participando de outras pesquisas de intervenção física, história de fraturas ou cirurgias recentes e doenças cardiorrespiratórias graves. Critério de exclusão: não comparecer a etapa de avaliação e as intervenções.

As coletas foram realizadas durante 6 dias com pequenos grupos de 8 idosos. Foi aplicado a ficha de anamnese que envolvia dados sociodemográficos e clínicos. As avaliações ocorreram na Clínica Escola Vida da PUC-GO. O Mini exame do Estado Mental (MEEM), foi utilizado para avaliar o desempenho cognitivo dos idosos, categorizando em 4 níveis, os escores de corte foram: 17 para idosos analfabetos, 22 para idosos com um a quatro anos de escolaridade, 24 para aqueles com cinco a oito anos e 26 para aqueles que relataram ter nove ou mais anos de escolaridade (NERI; ONGARATTO; YASSUDA, 2012);

REALIZAÇÃO



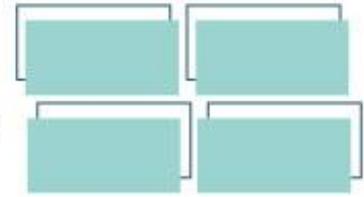
O Teste de sentar e levantar 30 segundos para avaliar a força e a resistência de MMII. Utilizou-se uma cadeira com encosto e sem braço (com uma altura de assento de 45 cm), e consistiu em levantar e sentar-se em uma cadeira quantas vezes fosse possível dentro de 30 segundos. Inicialmente, os participantes permaneceram sentados e foram instruídos a olhar para frente, após comando "1, 2, 3, vai" eles levantavam com os braços cruzados em seu peito, e o resultado era o número total de repetições em 30 segundos (RIKLI; JONES, 1999). O avaliador explicou e demonstrou a realização do teste para o participante e em seguida o participante executou uma vez para familiarização. Após dado um descanso de 2 minutos foi iniciado o teste.

A força de preensão palmar (FPP) foi mensurada utilizando o Dinamômetro de preensão palmar hidráulico Saehan®, validado com o dinamômetro Jamar ®(REIS; ARANTES, 2011). A posição para a avaliação da força de preensão manual recomendada pela American Society of Hand Therapists (ASHT) (FERNANDES; MARINS, 2011).

A intervenção consistiu na realização de exercícios de Pilates nos aparelhos (Reformer, Cadillac, Barrel e Chair) e no solo com acessórios (faixa elástica, bola suíça, bosu, disco de equilíbrio, Magic Circle e rolo de espuma) (Di LORENZO, 2011; PILATES, 1945; ROBINSON, 2000). Os participantes iniciaram o programa de exercícios em pequenos grupos de no máximo 8 pessoas, duas vezes por semana (terças e quintas) durante 50 minutos, por 12 semanas. As intervenções ocorreram na Universo Goiânia. Os participantes foram alocados por sorteio nos seguintes grupos:

Grupo de alto volume de treinamento (GA): realizou Pilates com baixo volume-uma série de oito a doze repetições a fim de padronizar o volume da intervenção e executar a maior quantidade possível de exercícios diferentes durante o período de intervenção.

Grupo de alto volume (GB): três séries de oito a doze repetições, com um minuto de descanso entre uma série e outra. Houve aumento gradativo da intensidade e volume do exercício de acordo com a evolução do participante



Grupo controle (GC): permaneceram com suas atividades na UNATI, contudo sem realizar nenhum tipo de atividade física.

Resultados e Discussão

Participaram do estudo 48 idosos. Quanto às características sociodemográficas e antropométricas iniciais dos voluntários, não houve diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$) entre os grupos (Tabela 1). No início do estudo, os grupos só não apresentaram resultados semelhantes ($p < 0,05$) para o teste de flexibilidade.

Tabela 1. Caracterização dos participantes na linha de base

Variável	GB (n=16)	GA (n=16)	GC (n=16)	P-valor
Sexo [€]				
Feminino	87,5 (14)	81,3 (13)	62,5 (10)	0,216
Masculino	12,5 (2)	18,7 (3)	37,5 (6)	
Idade [‡]	69,5 [65,0 – 73,00]	64,0 [61,5 - 68,5]	65,5 [61,25 – 69,0]	0,109
IMC (kg/m ²) [†]	28,39 (4,535)	28,84 (4,119)	29,56 (6,577)	0,665

GA= alto volume de treinamento (3x10), GB= baixo volume de treinamento (1x10), GC= grupo controle.

†Valores de média (desvio-padrão) comparados com teste Anova one way.

‡Valores de mediana [percentil 25-75%] comparados com teste Kruskal-wallis.

€Valores de percentual (frequência absoluta) comparados com teste qui-quadrado.

Efeitos da intervenção

Em relação aos resultados das comparações intragrupo na linha de base e após 12 semanas. O grupo baixo volume de treinamento (GB) e o grupo alto volume de treinamento (GA) demonstraram melhora significativa ($p < 0,05$) no teste 30-s CST, força de preensão palmar e na flexibilidade corporal (tabela 2).

Tabela 2. Comparação intragrupo e intergrupo considerando dados do baseline e após 12 semanas

Desfecho	GB menos GC	GA menos GC	GB menos GA	p-valor	Effect size	Power (%)
Desfechos primários						
30-s CTS [†]	2,47 [1,02; 3,92]*	1,86 [0,41; 3,30]*	0,62 [-0,84; 2,07]	0,004	0,226	88,3
FPP [†]	-0,30 [-2,20; 1,61]	1,16 [-0,74; 3,05]	-1,45 [-3,36; 0,45]	0,276	0,057	27,1

GA= alto volume de treinamento (3x10), GB= baixo volume de treinamento (1x10), GC= grupo controle.

†Valores de média (desvio-padrão). Comparações intergrupo no baseline com teste ANOVA one way com post hoc Bonferroni.

Comparações intragrupo com teste t-student pareado.

‡Valores de mediana [percentil 25-75%]. Comparações intergrupo no baseline com teste Kruskal Wallis com post hoc Mann Whitney U.

Comparações intragrupo com teste Wilcoxon.

* $p < 0,05$ para comparações intragrupo. Nas comparações intergrupo no baseline, para cada variável com médias significativamente diferentes a sigla do grupo com menor média aparece ao lado da média do dado do grupo com maior média.

REALIZAÇÃO



Na comparação entre os grupos na semana 12 efeitos significativos foram observados na força muscular de membros inferiores avaliada pelo 30-s CST ($F=6,432$, $p=0,004$, $n^2=0,226$) nos dois grupos experimentais quando comparados ao GC. Contudo, quando comparados os dois grupos experimentais nenhuma diferença foi detectada. Não foram observadas diferenças significativas entre os grupos para a medida de força de preensão palmar. (Tabela 3).

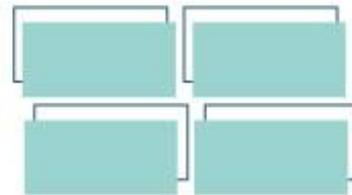
Tabela 3. Diferença média (IC95%) entre os grupos após 12 semana

Desfecho	Grupos						Diferença média intragrupo [IC95%]		
	Baseline		GC	12 semanas			GB	GA	GC
GB	GA	GB		GA	GC				
Desfechos primários									
<i>Medidas de força muscular</i>									
30-S CST [†]	13,56 (3,16)	14,31 (3,18)	14,00 (2,42)	16,50 (2,80)	16,37 (3,18)	14,31 (2,30)	2,94 [1,75; 4,13]*	2,06 [1,02; 3,10]*	0,31 [- 1,03; 1,66]
FPP [‡]	22,64 (6,97)	24,09 (7,03)	24,17 (7,14)	24,12 (6,42)	26,89 (7,08)	25,81 (7,32)	1,48[0,50; 2,45]*	2,80 [1,09; 4,51]*	1,64 [0,11; 3,17]*

GA= alto volume de treinamento (3x10), GB= baixo volume de treinamento (1x10), GC= grupo controle
[†]Comparações intergrupo com ANCOVA (efeito do Grupo) com *post hoc* de *Bonferroni*. Tamanho de efeito = *eta square* (n^2).

[‡]Comparações intergrupo com teste *Kruskal Wallis* e *post hoc Mann Whitney U*. Tamanho de efeito = teste de Cohen (f) * $p<0,05$ para comparações intergrupo.

Os resultados obtidos na pesquisa demonstraram que ao comparar o GB, GA e (GC) antes das intervenções, não houveram diferenças significativas entre os grupos para a variável flexibilidade, ou seja, os grupos eram homogêneos. Após o período de intervenções foram observados nos intragrupos após 12 semanas, que o GA e o GB obtiveram resultados significativos para as variáveis de 30-s CST e força de preensão palmar. A comparação entre os grupos GA, GB e GC, houveram resultados significativos para GA e GB para as variáveis de 30-s CST, usado para avaliar a força de MMII. Os resultados aqui citados corroboram com os achados de Bergamin 2015; Moreira; Perez e Lourenço, 2019; Piastra et al., 2018, que também obtiveram resultados significativos quando comparados os resultados após a prática de exercícios físicos com intuito de ganhar ou manter a força e massa muscular em idosos. Os achados evidenciam que o ganho de força muscular após o período de



realizações de exercícios físicos, contribui positivamente com as AVD's (ALCAZAR et al., 2018; BERGAMIN, 2015; ZANINI et al., 2015).

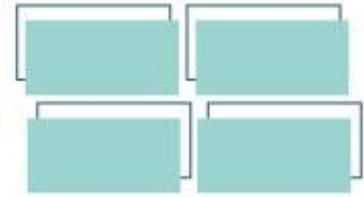
Os estudos realizados por Barker et al., 2015; Carvalho et al., 2017; Irez et al., 2011; descrevem que o método Pilates se mostrou eficaz para o ganho de força e para prevenir a perda de massa muscular, e para minimizar as perdas decorrentes do envelhecimento, como também para propiciar maior independência nas AVD's.

Os resultados da presente pesquisa com relação ao aumento do nível de exercício físico (GA), demonstrou concordância com Yeung et al., 2018, que ressalta que o alto nível de exercícios foi associado com aumento da força de MMII. Para se aumentar a força muscular, estudos sugerem aumentar o número de repetições, para que haja adaptações neurais, contribuindo para ganho de força e por consequência reduza a perda de massa e força muscular, e afetando positivamente nas AVD's (GLEEN; GRAY; BINNS, 2017; MENDONÇA et al., 2017; MOREIRA; PEREZ E LOURENÇO, 2019; VIKBERG et al., 2019; ZANINI et al., 2015).

Zanini et al., 2015 ressalta em seu estudo que o teste de sentar e levantar em 30-s é confiável para avaliar a força de MMII, sendo mais tolerado, por ser um movimento executado no cotidiano dos indivíduos, e por gerar menos stress durante a execução. É importante destacarmos que não houveram resultados significativos ao comparar o 30-s CST entre os grupos GA e GB, assim demonstrando que independentemente da quantidade de séries ou repetições, os grupos obtiveram efeito ao realizar exercícios para a força de MMII como demonstrado na Tabela 2, mas não houve diferença significativa quanto a mudança de protocolo, assim demonstrando que modificar a intensidade e duração não interferem no resultado desejado, e que o resultado está relacionado ao objetivo do exercício praticado.

Em nosso estudo não foram observadas diferenças significativas entre os grupos para a medida de força de preensão palmar. Os resultados aqui evidenciados corroboram com os estudos de McGrath et al., 2018; Mendonça et al., 2017; Moreira; Perez e Lourenço, 2019; que demonstraram não haver diferença na força de preensão

REALIZAÇÃO



palmar após as intervenções. Estes resultados podem estar relacionados com objetivo e os exercícios realizados. Segundo Labott et al., 2019, a força de preensão palmar melhora de acordo com a intensidade do exercício, isso significa que quanto mais intensos (em torno de 60% a 80% de 1RM), melhores serão os resultados.

A força de preensão é abordada como um preditor da força muscular global, e que quando há um aumento ela pode estar associada com a menor perda da função nas AVD's, como a redução da capacidade de reagir de forma rápida a perturbações inesperadas (ALONSO et al., 2018; GLEEN; GRAY; BINNS, 2017; LABOTT, 2019). No presente estudo os resultados diferiram com os achados da literatura, onde descrevem que a redução ou a manutenção da força de preensão palmar, está relacionada com os déficits de força de MMII (ALONSO et al., 2018; MENDONÇA et al., 2017; McGRATH et al., 2018). Este estudo demonstra que houve aumento significativo da força muscular, mesmo não havendo resultados significativos para a preensão palmar quando comparados os grupos.

Considerações Finais

Conclui-se que neste estudo a utilização do método Pilates para o ganho de força muscular obteve resultados significativos na avaliação pelo teste de sentar e levantar 30-s (MMII's) nos dois grupos experimentais quando comparados ao GC. Mas não obtivemos resultados significativos quando comparado a diferença de protocolo para ganho de força, como também no teste força de preensão palmar.

Referências

ALONSO, A. C.; RIBEIRO, S. M.; LUNA, N.; PETERSON, M. D.; BOCALINI, D. S.; SERRA, M. M.; BRECH, G. C.; GREVE, J.; GARCEZ-LEME, L. E. **Association between handgrip strength, balance, and knee flexion/extension strength in older adults.** PloS one, v. 13, n. 6, 2018.

REALIZAÇÃO

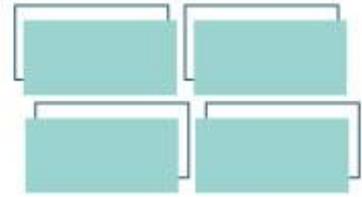
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



ALCAZAR, J.; LOSA-REYNA, J.; RODRIGUEZ-LOPES, C.; ALFARO-ACHA, A.; RODRIGUEZ-MANAS, L.; ARA, I.; GARCIA-GARCIA, F.J.; ALEGRE, L.M. **The sit-to-stand muscle power test: An easy, inexpensive and portable procedure to assess muscle power in older people.** *Experimental Gerontology*, v. 112, n. 2, pg. 38-432, 2018.

BAZZETT-JHONES, D. M.; TYLINKSI, T.; KRSTIC, J.; STROMQUIST, A.; SPARKS, J. Peak Hip Muscle Torque Measurements Are Influenced by Sagittal Plane Hip Position. **The International Journal Sports Physical Therapy**, v. 12, n. 4, p. 535-542, 2017.

BERGAMIN, M. et al. **Effects of a Pilates exercise program on muscle strength, postural control and body composition: results from a pilot study in a group of post-menopausal women.** *Age*, v. 37, n. 6, p. 1–8, 2015.

CARVALHO, F, T. et al. **Pilates and Proprioceptive Neuromuscular Facilitation Methods Induce Similar Strength Gains but Different Neuromuscular Adaptations in Elderly Women.** *Experimental Aging Research*, v. 43, n. 5, p. 440–452, 2017.

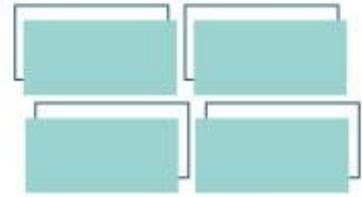
JESUS, L.T.; BALTIERI, L.; OLIVEIRA, L.G.; ANGELI, L.R.; ANTONIO, S.P.; PAZZIANOTO-FORTI, E.M. **Efeitos do método Pilates sobre a função pulmonar, a mobilidade toracoabdominal e a força muscular respiratória: ensaio clínico não randomizado, placebo-controlado.** *Revista Fisioterapia e Pesquisa*, 2015;22(3):213-22.

LABOTT B.K.; BUCHT H.; MORAT M.; MORAT T.; DONATH L. Effects of exercise training on Handgrip strenght in older adults: A meta-analytical Review. *Gerontology* v. 65, pg. 686–698, 2019.

LOPES, E.D.S.; RUAS, G.; PATRIZZI, L.J. **Efeitos de exercícios do método Pilates na força muscular respiratória de idosas: um ensaio clínico.** *Revista Brasileira Geriatria Gerontologia*, Rio de Janeiro, 2014; 17(3):517-523.

MENDONÇA, D.; ALONSO, A.C.; GREVE, J.; GARCEZ-LEME, L.E. **Assessment of the quality of life, muscle strength, and dynamic balance of elderly Kendo players.** *Clinics*, v. 72, n.11, pg. 661–666, 2017.

MOREIRA, V. G.; PEREZ, M.; LOURENÇO, R. A. **Prevalence of sarcopenia and its associated factors: the impact of muscle mass, gait speed, and handgrip strength reference values on reported frequencies.** *Clinics*, v. 74, n. e477, 2019.



MCGRATH, R.; ROBINSON-LANE, S.G.; PETERSON, M.D.; BAILEY, R.R.; VINCENT, B.M. **Muscle Strength and Functional Limitations: Preserving Function in Older Mexican Americans.** *Journal American Medical Directors Association*, v. 19, n. 5, pg. 391-398, 2018.

PAULA, J.A.; WAMSER, E.L.; GOMES, A.R.S.; VALDERRAMAS, S.R.; NETO, J.C.; SCHIEFERDECKER, M.E.M. **Análise de métodos para detectar sarcopenia em idosos independentes da comunidade.** *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, Rio de Janeiro, 2016; 19(2):235-246.

PIASTRA, G.; PERASSO, L.; LUCARINI, S.; MONACELLI, F.; BISIO, A.; FERRANDO, V.; GALLAMINI, M.; FAELLI, E.; RUGGERI, P. **Effects of Two Types of 9-Month Adapted Physical Activity Program on Muscle Mass, Muscle Strength, and Balance in Moderate Sarcopenic Older Women.** *BioMedicine research international*, 2018.

PINHEIRO, K. R. G.; ROCHA, T. C. C.; BRITO, N. M. S.; SILVA, M. L. G.; CARVALHO, M. E. I. M.; MESQUITA, L. S. A.; CARVALHO, F. T. Influence of pilates exercises on soil stabilization in lumbar muscles in older adults. **Revista Brasileira Cineantropometria Desempenho Humano**, v. 16, n. 6, p. 648-657, 2014.

SILVA, N.A.; PEDRAZA, D.F.; MENEZES, T.N. **Desempenho funcional e sua associação com variáveis antropométricas e de composição corporal em idosos.** *Revista Ciencia e Saude coletiva*, 20(12):3723-3732, 2015.

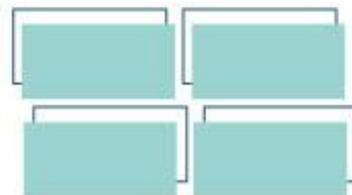
VIKBERG S.; SORLEN N.; BRANDEN L.; JOHANSSON J.; NORDSTROM A.; HULT A.; NORDSTROM P. **Effects of Resistance Training on Functional Strength and Muscle Mass in 70-Year-Old Individuals With Pre-sarcopenia: A Randomized Controlled Trial.** *Journal of the American Medical Directors Association*, v. 20, n. 1, pg. 28-34, 2019.

YEUNG, S.S.Y.; REIJNIERSE, E.M.; TAPPENBURG, M.C.; HOGREL, J. Y.; MCPHEE, J.S.; PIASECKI, M.; SIPILA, S.; SALPAKOSKI, A.; BUTLER-BROWNE, G.; PAASUKE, M. GAPEYEVA, H.; NARICI, M.V.; MESKERS, C.G.M.; MAIER, A.B. **Handgrip Strength Cannot Be Assumed a Proxy for Overall Muscle Strength.** *The Journal of Post-acute and Long-term Care medicine*, V. 19, n. 8, pg. 703–709, 2018.

ZANINI, A.; AIELLO, M.; CHERUBINO, F.; ZAMPOGNA, E.; AZZOLA, A.; CHETTA, A.; SPANEVELLO, A. **The one repetition maximum test and the sit-to-stand test in the assessment of a specific pulmonary rehabilitation program on peripheral muscle strength in COPD patients.** *International journal of chronic obstructive pulmonary disease*, v. 10, pg. 2423–2430, 2015.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
GraduaçãoPRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-GraduaçãoPRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos EstudantisUniversidade
Estadual de Goiás



Simulador de Relevo em Caixa de Areia na I Feira de Ciências e Meio Ambiente: experiências e tecnologia do Município de Cocalzinho, Goiás.

Josiel Araujo Lemes ^{1*}, Ricardo Elias do Vale Lima ², Josana de Castro Peixoto ³, Vivian da Silva Braz ⁴

¹ (Pós-graduando – PG). Mestrando em Ciências Ambientais (PPGSTMA) pelo Centro Universitário de Anápolis, UniEVANGÉLICA, Brasil. josiel.lemes@outlook.com

² (Pesquisador – PQ). Mestre. Docente no Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Anápolis -UniEVANGÉLICA, Brasil.

³ (Pesquisador – PQ). Doutor. Docente no Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Anápolis -UniEVANGÉLICA, Brasil.

⁴ (Pesquisador – PQ). Doutor. Docente no Curso de Ciências Biológicas do Centro Universitário de Anápolis -UniEVANGÉLICA, Brasil.

Resumo: Com o avanço das tecnologias cada vez mais torna-se necessário conhecer as ferramentas disponíveis e como utiliza-las no ensino, pesquisa e extensão. Aqui construímos um simulador de relevo em caixa de areia, o qual teve como objetivo promover estudos topográficos, permitindo que usuários criem modelos topográficos em uma superfície e, em tempo real, gera-se um mapa de cores de elevação, linhas de contorno topográficas e chuva simulada. As atividades foram realizadas durante o evento I Feira de Ciências e Meio Ambiente: experiências e tecnologia do Município de Cocalzinho, Goiás. A área de estudo está inserida no município de Cocalzinho de Goiás-GO. Metodologicamente para construção da estação do simulador de relevo em caixa de areia utilizou-se do manual disponibilizado pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). As atividades da estação obtiveram resultados positivos quanto ao aprendizado de questões multidisciplinares necessários, afim de despertar a iniciativas voltadas para a solução de problemas regionais acerca das questões ambientais, sendo abordados temas envolvendo a aplicação de formas, relevos e reprodução de bacias hidrográficas.

Palavras-chave: Tecnologia e inovação. Popularização da ciência. Estudos topográficos.

REALIZAÇÃO

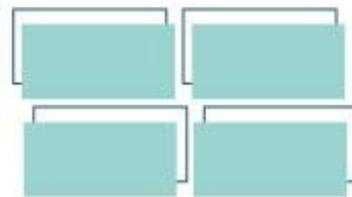
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Introdução

No Brasil a dimensão prática do conhecimento tem permanecido, historicamente, em segundo plano. Este fato tende a ser uma característica geral da educação brasileira. A realização das feiras de ciências constitui, desse modo uma contribuição importante para atenuar, e quem saber ajudar a corrigir, essa lacuna (MOURA, 1995; MULINE, 2018; SANTOS, 2007).

A ciência e a tecnologia são ferramentas desde sempre indispensáveis nas tarefas cotidianas, acarretando diversas transformações na sociedade contemporânea, refletindo em mudanças nos níveis econômico, político e social (BELENS; PORTO, 2009; PINHEIRO; SILVEIRA; BAZZO, 2009).

Com o avanço de hardwares e softwares cada vez mais torna-se necessário conhecer as ferramentas disponíveis e como utiliza-las (PAN *et al.*, 2018). As tecnologias de informação e de comunicação (TICs) podem constituir um elemento valorizador das práticas pedagógicas, já que acrescentam, em termos de acesso à informação, flexibilidade, diversidade de suportes no ensino-aprendizagem (MARTINHO; POMBO, 2009).

Desta forma foi realizada a I Feira de Ciências e Meio Ambiente: experiências e tecnologia do Município de Cocalzinho, Goiás na Escola Municipal Modelo de Cocalzinho de Goiás, evento proposto, organizado e executado pelo Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Tecnologia e Meio Ambiente (PPG STMA) do Centro Universitário de Anápolis (UniEVANGÉLICA) em parceria com a Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-Goiás), sendo que as atividades foram estruturadas em Oficinas, Estações e Atividades Recreativas.

Atendendo um público alvo de aproximadamente 800 pessoas, o evento objetivou fomentar a popularização da ciência em Goiás, possibilitando acesso ao

REALIZAÇÃO

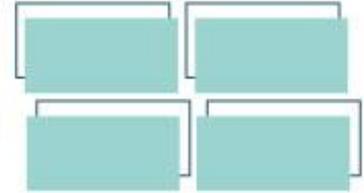
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



conhecimento e contato com cientistas e despertar vocações para carreiras científicas e tecnológicas no município de Cocalzinho de Goiás.

Dentre as estações estruturadas e apresentadas, foi planejado e construído a estação do Simulador de Relevo em Caixa de Areia, o qual teve como objetivo promover estudos topográficos, permitindo que usuários criem modelos topográficos em uma superfície e, em tempo real, gera-se um mapa de cores de elevação, linhas de contorno topográficas e chuva simulada.

Material e Métodos

Local do trabalho

A área de estudo está inserida no município de Cocalzinho de Goiás-GO (Figura 01), localizado entre as coordenadas geográficas latitude: 15° 47' 41" Sul e longitude: 48° 46' 34" Oeste. Sendo que o município que está inserido no Bioma Cerrado, o qual é considerado um dos *'hotspots'* para a conservação da biodiversidade mundial (KLINK; MACHADO, 2005) e o segundo maior bioma da América do Sul, ocupando uma área de 2.036.448 km², cerca de 22% do território nacional (MMA, 2002).

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás

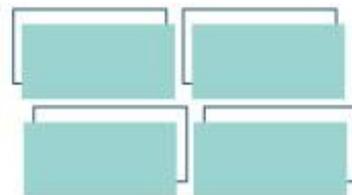
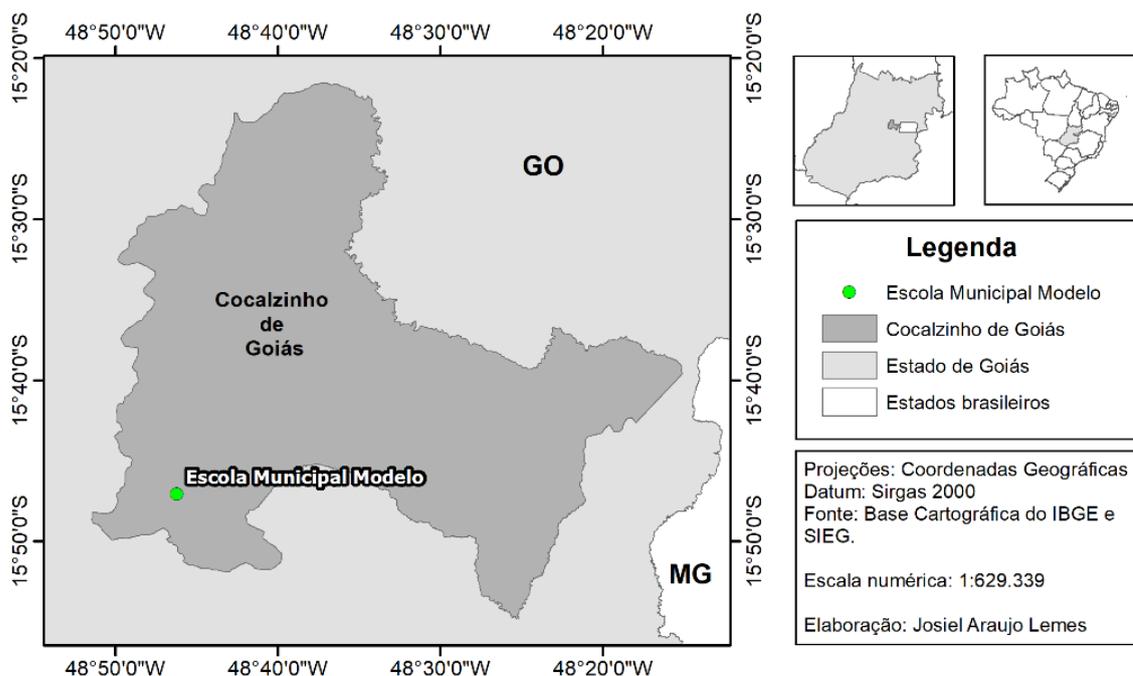


Figura 01. Mapa de localização da área de estudo em Cocalzinho - GO.

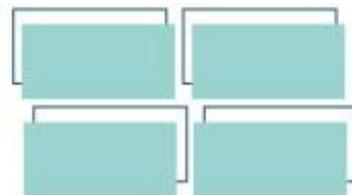


Materiais e Equipamentos

Para construção da estação do Simulador de Relevo em Caixa de Areia utilizou-se do manual disponibilizado por Kawamoto *et al*, (2016), publicado pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). Sendo utilizado os seguintes equipamentos para construção do simulador:

- Um computador com placa gráfica dedicada (offboard), executando Sistema Operacional Linux;
- Um sensor de profundidade Microsoft Kinect 1.0. O software utilizado pela ARS (*Kinect 3D Video Package*) é compatível com os três modelos da primeira geração Kinect (Kinect para a Xbox 1414, 1473 e Kinect para Windows);
- Um projetor digital de dados com uma interface de vídeo digital, como HDMI, DVI ou DisplayPort;

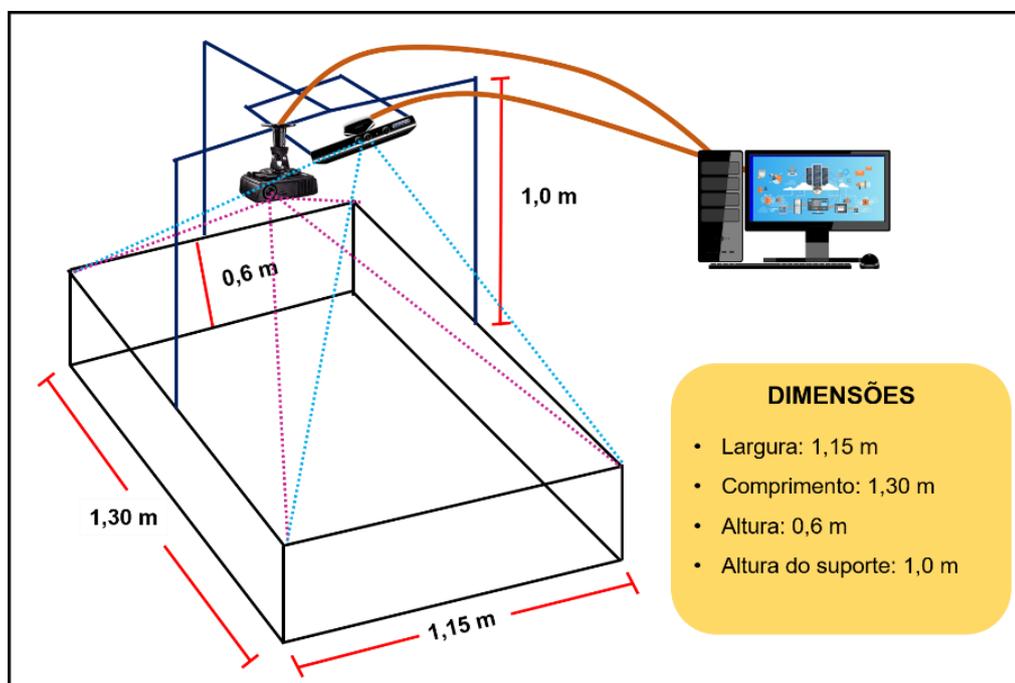
REALIZAÇÃO



- Uma caixa de areia de forma que seja possível instalar o sensor Kinect e o projetor acima;

A figura a seguir encontra-se o desenho da estrutura geral do projeto do simulador. Tendo em vista o alto número do público e a quantidade de dias do evento fizemos adaptações na dimensão do simulador que construímos, sendo ele maior que a sugerida pelos desenvolvedores.

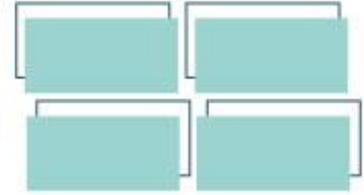
Figura 02. Desenho estrutural do projeto do simulador de relevo desenvolvido.



Resultados e Discussão

O uso de ferramentas tecnológicas neste contexto permite com que os processos sejam compreendidos de forma mais dinâmica. A partir da construção de formas de relevo distintas, pode-se explorar em que situações ocorrem estas formas de relevo, relacionando com unidades estruturais, gênese e evolução. Também é possível

REALIZAÇÃO



explorar a relação com os agentes de denudação, considerando tipo climático, tipo de vegetação e ocupação antrópica:

- Morros e Colinas;
- Chapada;
- Planície litorânea;
- Cânion;
- Cadeia de Montanhas;
- Vertentes retilínea, convexa e côncava

Figura 03. Atividades do simulador de relevo durante a I Feira de Ciências e Meio Ambiente: experiências e tecnologia do Município de Cocalzinho, Goiás.



Abordados os temas envolvendo a aplicação de formas, relevos e reprodução de bacias hidrográficas, estas aplicações foram tratados de forma interdisciplinar, como delimitação de bacia hidrográfica, padrão de drenagem, tipo de rio, de canal e de

REALIZAÇÃO

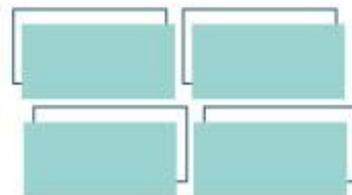
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



drenagem, perfil longitudinal, perfil transversal, mananciais de abastecimento, uso e ocupação do solo e as leis ambientais.

Considerações Finais

As tecnologias de informação e de comunicação (TICs) são ferramentas que auxiliam no ensino-aprendizagem o que é de suma importância para apresentação da relação entre o relevo e temas ambientais diversos. Atrelada a necessidade crescente de conhecer melhor o ambiente ocupado pelo homem, principalmente diante de desastres naturais como deslizamentos de terra, enchentes e processos erosivos. O projeto do Simulador de Relevo em Caixa de Areia obteve resultados positivos quanto ao aprendizado de questões multidisciplinares necessários, afim de despertar a iniciativas voltadas para a solução de problemas regionais.

Agradecimentos

Agradecemos a Fundação de Amparo À Pesquisa do Estado De Goiás – FAPEG pelo apoio financeiro ao Centro Universitário de Anápolis – UniEVANGÉLICA pelo apoio institucional e a Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC-Goiás) pela parceria na execução das atividades.

Referências

BELENS, Adroaldo de Jesus; PORTO, Cristiane de Magalhães. Ciência e tecnologia, uma abordagem histórica na sociedade da informação. *In: Difusão e cultura científica: alguns recortes.* [S. l.: s. n.]. p. 23–43. *E-book.*

KAWAMOTO, ANDRÉ LUIZ SATOSHI *et al.* **Manual de Instalação, Configuração e**

REALIZAÇÃO

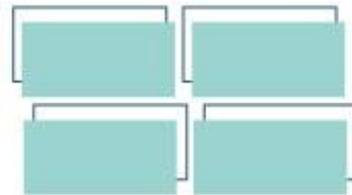
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Uso da Caixa de Areia de Realidade Aumentada (SARndbox). [S. l.: s. n.].

KLINK, CARLOS A.; MACHADO, RICARDO B. A conservação do Cerrado brasileiro. **Megadiversidade**, [S. l.], v. 01, 2005.

MARTINHO, Tânia; POMBO, Lúcia. Ciências, Potencialidades das TIC no ensino das Caso, Naturais – um estudo de. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, [S. l.], v. 08, 2009.

MMA, Ministério do Meio Ambiente. **O Bioma Cerrado**. [s. l.], 2002.

MOURA, Dácio Guimarães de. **Feiras de Ciências: necessidade de novas diretrizes** **Tecnologia de Projetos**. [S. l.: s. n.].

MULINE, Leonardo Salvalaio. O Ensino de Ciências no Contexto dos anos Iniciais da Escola Fundamental: a formação docente e as Práticas Pedagógicas. **Instituto Oswaldo Cruz**, [S. l.], 2018.

PAN, Wei *et al.* The New Hardware Development Trend and the Challenges in Data Management and Analysis. **Data Science and Engineering**, [S. l.], v. 3, n. 3, p. 263–276, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s41019-018-0072-6>

PINHEIRO, NILCÉIA APARECIDA MACIEL; SILVEIRA, ROSEMARI MONTEIRO CASTILHO FOGGIATTO; BAZZO, WALTER ANTONIO. O contexto científico-tecnológico e social acerca de uma abordagem crítico-reflexiva: perspectiva e enfoque. **Revista Iberoamericana de Educación**, [S. l.], v. 49, p. 1–14, 2009.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, [S. l.], v. 12, n. 36, p. 474–492, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782007000300007>

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



Dos quadros discentes da Escola Normal de Anápolis - GO: perfis e trajetórias (1931 – 1937)

Tarsio Paula dos Santos*^(PQ), Sandra Elaine Aires de Abreu^(PQ)

tarsio_13@hotmail.com

Universidade Estadual de Goiás – Unidade Universitária de Anápolis – CSEH

Avenida Juscelino Kubitschek, 146 Bairro Jundiá – Anápolis - GO

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo analisar os perfis e as trajetórias dos alunos da Escola Normal de Anápolis – GO na década de 1930. Essa instituição foi fundada no ano de 1931 por lideranças políticas e educacionais como uma possibilidade de instrução para a juventude anapolina, sendo equiparada ao Programa da Escola Normal de Goiás sob o Regulamento de 1931, Decreto n. 658 de 02 de Fevereiro de 1931. Como metodologia foi utilizada a pesquisa bibliográfica e a análise documental, a partir da coleta de dados da documentação histórica da referida unidade de ensino secundário. Como resultado, procura-se conhecer quem eram os alunos e suas características (nome, famílias que pertenciam, idade, naturalidade, nacionalidade, ano de matrícula, documentação apresentada na escola), além de produzir conhecimento sobre uma instituição pouco estudada pelos pesquisadores.

Palavras-chave: Escola Normal. Ensino Secundário. Anápolis – GO. História da Educação. Normalistas. Formação de professores.

Introdução

Este projeto tem como objeto de estudo os perfis e as trajetórias dos alunos da Escola Normal de Anápolis¹ – GO no período de 1931 a 1937, referente ao tempo que a esta unidade de ensino esteve em atividades, com base nas informações recolhidas da documentação histórica da escola. Esses documentos escolares

¹ Essa escrita é coerente aos documentos históricos da instituição de ensino normal em questão (ESCOLA NORMAL DE ANNAPOLIS, 1931 a 1937a).

REALIZAÇÃO

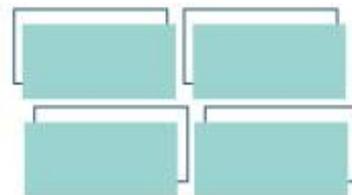
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



encontram-se no Arquivo Histórico do Colégio Auxilium, atual educandário instalado no antigo prédio da escola anapolina de formação de professores da década de 1930.

A referida Escola Normal foi fundada em 04 de abril de 1931 em sessão solene com a presença de autoridades e lideranças locais realizada no prédio do grupo escolar da cidade de Anápolis – GO (ESCOLA NORMAL DE ANNAPOLIS, 1931 a 1937a). No entanto, teve uma atuação efêmera, indo até 1937. Isso se explica pelo fato de a administração e a direção da instituição de ensino terem sido entregue às irmãs Salesianas de D. Bosco que, no ano seguinte, 1938, fundaram um educandário para moças, como se verifica na Ata de Reunião da Congregação da Escola Normal de Anápolis do dia 28 de fevereiro de 1937

[...] entregam, em caráter definitivo a administração e a direção da [...] Escola Normal, e seu curso Complementar, ao Instituto das Filhas de Maria Auxiliadora, ou Salesianas de D. Bosco [...] concordando na substituição da actual denominação 'Escola Normal de Anápolis' pelo de 'Escola Normal Nossa Senhora Auxiliadora' (ESCOLA NORMAL DE ANNAPOLIS, 1931 a 1937a, grifos do autor).

Até 1937, a Escola Normal de Anápolis era regida por um estatuto interno elaborado por uma comissão formada também na solenidade de sua fundação (ESCOLA NORMAL DE ANNAPOLIS, 1931 a 1937a). Esse documento era coerente ao Programa da Escola Normal de Goiás, Decreto n. 658 de 02 de fevereiro de 1931, Regulamento de 1931, que, desde sua publicação, organizava e normatizava as escolas normais em todo o estado, dentro ainda da proposta do Ato Adicional de 1834, emenda constitucional que descentralizou o ensino no Brasil até a primeira metade do século XX, dando às províncias a responsabilidade sobre os ensinos primário e secundário (BRETAS, 1991).

Com relação ao regimento elaborado, no que se refere ao ensino, era ofertado o curso complementar de 2 (dois) anos de duração que era propedêutico à escola normal, que, por sua vez, possuía duração de 4 (quatro) anos e tinha como objetivo a formação de professores para o ensino primário (ESCOLA NORMAL DE ANNAPOLIS, 1931).

REALIZAÇÃO

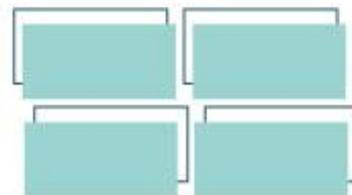
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Durante seu tempo de funcionamento, a Escola Normal de Anápolis - GO desempenhou papel importante na formação docente na cidade e na região vizinha. A seguir, o quadro abaixo apresenta os números de matrículas que foram realizados ao todo e nos dois cursos oferecidos de 1931 a 1937

Quadro I – Número de matrículas Escola Normal de Anápolis de 1931 a 1937

Ano	Nº de matrículas Curso Complementar	Nº de matrículas Curso normal	Nº total de matrículas realizadas
1931	22	24	46
1932	38	13	51
1933	21	23	44
1934	29	28	57
1935	38	28	66
1936	21	36	57
1937	10	39	49

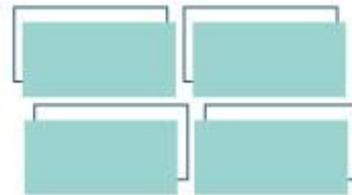
Fonte: ESCOLA NORMAL DE ANNAPOLIS, 1931 a 1937b.

Ademias, as décadas de 1920 e 1930 em Anápolis podem ser consideradas relevantes para a história da educação local, pois é nessa época que foram instaladas as seguintes instituições de ensino: Grupo Escolar 24 de Outubro (atual Colégio Estadual Antensina Santana), Escola Normal de Anápolis, Escola Normal Nossa Senhora Auxiliadora (atual Colégio Auxilium) e Colégio Couto Magalhães (CRISPIM, 2011). Com exceção da segunda unidade de ensino citada, as demais permanecem em funcionamento até a atualidade.

Nesse âmbito, justifica-se a relevância dessa proposta de pesquisa, uma vez que a produção historiográfica anapolina é incipiente, carece de estudos e pesquisas. Outro fator é que há muitos aspectos da história das escolas e da educação em Anápolis a serem escritos. Assim, essa investigação consiste em um estudo pioneiro,

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
GraduaçãoPRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-GraduaçãoPRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos EstudantisUniversidade
Estadual de Goiás



pois é o primeiro sobre os estudantes da Escola Normal de Anápolis - GO da década de 1930.

Nesse âmbito, a instalação da Escola Normal de Anápolis na década de 1930 foi um marco importante para a educação anapolina da época. Contudo, para a história da educação local, permanece esquecida.

Ao considerarmos as produções científicas sobre a história da educação em Anápolis, as que se referem à Escola Normal são quase inexistentes, ainda que no acervo Histórico do Colégio Auxilium existam todos os livros atas de registros pertinentes à instituição de ensino em questão e estão disponíveis para pesquisa.

Dessarte, fica evidente a importância dessa pesquisa para a história das instituições em Anápolis-GO e também para a construção de saberes na área da história da educação anapolina e goiana. Nesse sentido, tem-se como problema de pesquisa identificar e compreender: quais eram os perfis e as trajetórias apresentados pelos alunos da Escola Normal de Anápolis de 1931 a 1937?

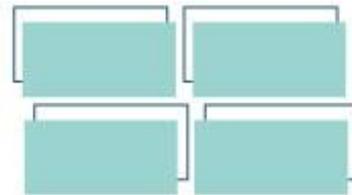
Material e Métodos

O tema deste estudo se insere no campo de pesquisa da História da Educação, uma especificidade da História, que nos últimos anos passou por um processo de renovação historiográfica, sendo atualmente denominado de nova história cultural.

O processo de renovação historiográfica implicou na ampliação do uso de fontes para a escrita da História da Educação, bem como em sua problematização. As fontes da história da educação e da escola são aquelas que provêm diretamente das práticas escolares, mas muitos aspectos da escola de outras épocas estão registrados em um universo mais amplo de fontes (LOPES; GALVÃO, 2001).

Os historiadores têm ampliado o uso das fontes, incorporando a idéia de que a história se faz por qualquer traço ou vestígio deixado pelas sociedades passadas. Daí a utilização de diversas fontes para a escrita da história da escola, tais como: fotografias, inventários, testamentos, fontes arqueológicas,

REALIZAÇÃO

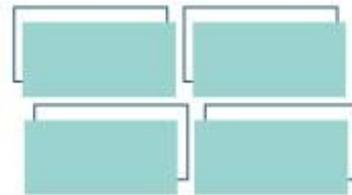


discursos de pedagogos e de médicos sobre a educação, carteiras escolares, utensílios escolares diversos, cadernetas de professores, exercícios, provas, boletins escolares, livros de ocorrências, trabalhos de alunos, uniformes, quadros-negros, bibliotecas escolares, livros dirigidos a estudantes e professores, espaços escolares, pinturas, desenhos, esculturas, cartões-postais, diários íntimos, relatos de viajantes, jornais, revistas, autobiografias, correspondências, obras literárias e até mesmo a poesia (LOPES; GALVÃO, 2001 apud ABREU, 2006, p.6-7).

A história da escola e da educação também pode ser escrita a partir da análise dos debates parlamentares, da legislação, das normas, da jurisprudência, da administração pública, da economia, do Estado, dos partidos políticos, atos, resoluções, relatórios escritos por presidentes de província e inspetores escolares, regulamentos de instrução, programas de ensino. Esse esforço é necessário porque restringir-se às fontes escolares torna difícil a tarefa de penetrar no cotidiano da escola de outras épocas (RAGAZZINI, 2001; LOPES; GALVÃO, 2001). Neste viés, a pesquisa analisará documentos e a literatura pertinente ao tema de estudo, tendo uma abordagem qualitativa, que busca através dos dados qualificáveis e a consideração dos diversos atores sociais, entender o fenômeno em análise (CERVO; BERVIAN, 2002).

A pesquisa bibliográfica, por sua vez, “[...] procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos” (CERVO; BERVIAN, 2002). Além disso, esse tipo de investigação científica empenha-se em “[...]conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema” (CERVO; BERVIAN, 2002). Desta forma, a pesquisa bibliográfica não é mera repetição do que já foi tornado público, ela permite o exame de um determinado tema sob novo enfoque, nova abordagem, permitindo chegar a conclusões inovadoras.

A partir do exposto acima, a pesquisa bibliográfica dar-se-á inicialmente por meio do levantamento bibliográfico e depois pelo estudo de obras, artigos, monografias, dissertações e teses sobre o tema.



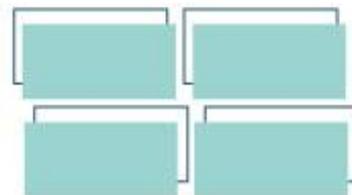
Em relação à pesquisa documental, manifesta-se como uma técnica decisiva para a pesquisa em ciências sociais e humanas; é indispensável porque a maior parte das fontes escritas – ou não – são quase sempre a base do trabalho de investigação; é aquela realizada a partir de documentos, contemporâneos ou retrospectivos, considerados cientificamente autênticos. Utiliza-se de materiais que não receberam tratamento analítico e vive muito da crítica histórica (ABREU, 2008).

Destarte, a análise documental constitui uma técnica importante na pesquisa qualitativa, seja complementando informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema (LUDKE; ANDRÉ, 1986).

Para a presente proposta de investigação, a pesquisa e análise documental acontecerão por meio do levantamento e análise da legislação educacional (estadual e municipal); os documentos escolares: Livro de Matrículas do curso Normal (1931-1937), Livro de Matrículas do curso Complementar (1935 – 1937), Livro de Tombamentos e impressões de visitas, 1º Estatuto (1931), Livro de Ata da Congregação, Escola Normal (1931), Livro de Atas de sessões solenes de colação de grau das normalistas (1931-1937), Livro de Exames de 1º época curso Normal (1931-1936), Livro de Exames 1ª época e resultado final curso Normal (1934 – 1935), Livro de Exames e resultado final curso Normal (1937), Livro de Exames de 2ª época curso Normal, Livro de Registro de notas individuais curso Normal (1931-1932), Livro de Registro de notas individuais curso Normal (1933), Livro de Médias de alunos curso Normal (1934), Livro de Médias de alunos curso Normal (1935 – 1936) e Livro de notas individuais curso Normal (1937).

Resultados e Discussão

Resultados esperados:



- Conhecer a organização da Escola Normal em Goiás na década de 1930, destacando os critérios de ingresso dos alunos a partir da legislação estadual;
- Analisar os processos de ingresso dos alunos com foco na documentação apresentada;
- Traçar o perfil dos alunos a partir das informações advindas das fichas de matrículas com foco nas seguintes informações: nome, idade, naturalidade, nacionalidade, família que pertencia, ano e curso que foi matriculado na Escola Normal.

Considerações Finais

Em suma, como sendo este um projeto de pesquisa ainda em andamento, espera-se conhecer essa parte da História da educação e da formação de professores em Anápolis – GO ainda pouco estudada.

Nesse âmbito, faz-se necessário uma análise das produções acerca da escola normal no Brasil e em Goiás, como também problematizar as fontes historiográficas presentes no Arquivo Histórico da Escola Normal de Anápolis.

Agradecimentos

Primeiramente a Deus, segundo meus pais, amigos e a professora orientadora, Sandra Elaine, pela dedicação em orientar.

Referências

ABREU, Sandra Elaine Aires de. **A instrução primária na província de Goiás no século XIX**. São Paulo, 302p. Tese (Doutorado em Educação) Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP), 2006.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

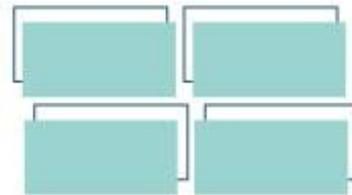
PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



_____. Pesquisa e Análise Documental. **Anais do XVI Seminário de Atualização de Práticas docentes**: competências docentes no século XXI e em outros também... Anápolis: Centro Universitário de Anápolis, 2008.

BRETAS, Genesco Ferreira. **História da Instrução Pública em Goiás**. Goiânia:CEGRAF-UFG, 1991. (Coleção Documentos Goianos, 21).

CANEZIN, Maria Tereza; LOUREIRO, Walderês Loureiro. **A escola normal em Goiás**. Goiânia: UFG, 1994(Coleção Documentos Goianos, 28).

CERVO, Amado L.; BERVIAN, Pedro A. **Metodologia Científica**: quinta edição. São Paulo: Pearson Prentice hall, 2002.

CRISPIM, Humberto Borges. **História de Anápolis**. Goiânia: Kelps, 2011.

ESCOLA NORMAL DE ANNAPOLIS. **Livro de Atas de reuniões da congregação da Escola Normal de Annapolis (1931-1937)**. a

ESCOLA NORMAL DE ANNAPOLIS. **Livro de Matrícula do Curso Normal da Escola Normal de Annapolis (1931 – 1937)**. b

ESCOLA NORMAL DE ANNAPOLIS. **Livro de Tombamentos e impressões de visitas, 1º Estatuto da Escola Normal de Annapolis (1931)**.

LOPES, Eliane Marta Teixeira; GALVÃO, Ana Maria de Oliveira. **História da Educação**. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. (O que você precisa saber sobre).

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



NAGLE, Jorge. **Educação e sociedade na primeira república**. São Paulo: EPU; Rio de Janeiro: Fundação Nacional de Material Escolar, 1976.

NÓVOA, Antônio. O passado e o presente dos professores. In: _____ (org.). **Profissão professor**. 2. ed. Porto, Portugal: Porto Editora, 1995.

RAGAZZINI, Dario. Para quem e o que testemunham as fontes de História da Educação? **Educar em Revista**, Curitiba, PR: Ed. da UFPR, n.18, pp.13-28, 2001.

SAVIANI, Dermeval. História da formação docente no Brasil: três momentos decisivos. **Revista Educação (UFSM)**, Santa Maria, v. 30, n. 2, p. 11-26, 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reeducacao/article/view/3735/2139>. Acesso em 01 ago. 2020.

VILLELA, Heloisa Oliveira Santos. O mestre-escola e a professora. In: LOPES, Eliana Marta Texeira; FARIA FILHO, Luciano Mendes; VEIGA, Cíntia Greive (org). **500 anos de educação no Brasil**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000. p. 95 -134.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

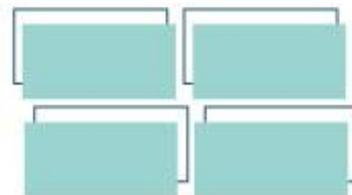
PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



DECLARAÇÃO DE AUTORIA E RESPONSABILIDADE

Eu, Tarsio Paula dos Santos , de CPF nº 046. 903. 123 - 97, residente no endereço Rua Paranapiacaba, Q 14 LT 10, S/N, Bairro Parque Iracema – Anápolis - Goiás, declaro, para fins de submissão de trabalho para avaliação e publicação junto ao 7º Congresso de Ensino, Pesquisa e Extensão, da Universidade Estadual de Goiás, que o artigo Dos quadros discentes da Escola Normal de Anápolis – GO: perfis e trajetórias (1931 – 1937), é original e de completa autoria dos pesquisadores relacionados como autores do estudo, tendo todos eles equivalente participação no trabalho.

Declaro, também, na qualidade de autor do manuscrito Dos quadros discentes da Escola Normal de Anápolis – GO: perfis e trajetórias (1931 – 1937), que participei da construção e formação desse estudo, e assumo a responsabilidade pública pelo conteúdo desse.

Anápolis - GO, 30 de setembro de 2020.

Nome completo e assinatura do autor

Responsável pela submissão

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás