

INVESTIGAÇÃO *IN SILICO* DE MOLÉCULAS HIPOLIPEMIANTES A PARTIR DA ESPÉCIE *Quassia amara* L.

Débora Elisa Pereira Fernandes* (IC), Leonardo Luiz Borges¹(PQ)

e-mail: deboraeellisa@gmail.com*

¹Universidade Estadual de Goiás - Campus Henrique Santillo; Anápolis, GO;

As principais causas de mortes nas grandes cidades e nos países desenvolvidos são as doenças crônicas e entre elas estão doenças cardiovasculares, dislipidemias, hipertensão, obesidade e diabetes mellitus, formando um conjunto de morbidades associadas geralmente entre si, acarretando assim em graves problemas de Saúde Pública. Um alternativa aos tratamentos convencionais consiste no uso de plantas medicinais como fonte de novas moléculas bioativas. Dessa forma, este estudo investigou potenciais moléculas com potencial hipolipemiante a partir da espécie *Quassia amara* L., um arbusto originário da América Tropical, principalmente no norte do Brasil, pertencente à família *Simaroubaceae*. E ainda que se encontrem muitos estudos a respeito da farmacologia da *Q. amara*, são raros estudos sobre sua atividade hipolipemiante. Assim, através das análises feitas *in silico*, o composto picrasina B presente na espécie *Quassia amara* L. mostrou ser a substâncias mais promissora para antagonizar a enzima HMG-CoA redutase. Sendo assim, a partir do *docking* molecular da picrasina B com a HMG-CoA redutase, foi possível sugerir que existe a potencial ancoragem desta molécula no sítio ativo do receptor HMG CoA redutase, sugerindo que este marcador poderia atuar como antagonista desse receptor, abrindo perspectivas para futuros estudos *in vitro* e *in vivo* para investigação desta atividade.

Palavras-chave: Plantas medicinais. Picrasina B. Dislipidemias. Docagem molecular.

Introdução

As doenças cardiovasculares e as dislipidemias vêm aumentando de forma grandiosa nos últimos anos, assim como, por outro lado, a busca por medicamentos naturais e seus efeitos preventivos tem crescido. Dessa forma, através de estudos e

REALIZAÇÃO

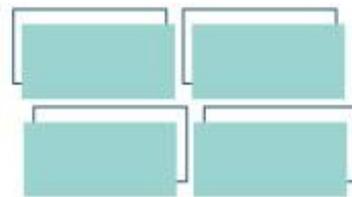
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



pesquisas foram observadas estruturas capazes de inibir a síntese de colesterol na planta *Quassia amara* L. que entre suas sinonímias vulgar tem “Quassia- amarga”, “Pau-tenente” (GILBERT; FAVORETO, 2010; BOND, 2019).

No entanto, a busca por terapias alternativas por meio de estudos *in silico* de plantas naturais é uma ferramenta para o desenvolvimento de fármacos com diversas propriedades, entre elas a de propriedade hipolipemiante. Assim, utilizando-se desse planejamento baseado em estudos de relação estrutura-atividade, é possível que um novo candidato a fármaco em potencial possa surgir selecionando moléculas bioativas, empregando alvos moleculares e definindo vias bioquímicas que estes compostos possam atuar (GUIDO et al., 2010; SIQUEIRA et al., 2017).

Dentro deste contexto, o objetivo do referido trabalho foi buscar novas moléculas com atividade hipolipemiante a partir da espécie *Quassia amara* utilizando técnicas *in silico*.

Material e Métodos

Após o levantamento dos compostos identificados na espécie *Q. amara*, realizou-se a avaliação farmacocinética *in silico* utilizando o servidor SwissADME..

Para fazer as predições de toxicidade da planta e previsão *in silico* de propriedades biológicas, foram utilizados os servidores ProTox II - Prediction Of Toxicity Of Chemicals (ProTox II; <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>) e o servidor PASS Online para a predição de atividade biológica (BANERJEE et al., 2018; POROIKOV et al., 2000).

Foram utilizados para preparar os receptores para o acoplamento o visualizador Hermes associado ao software GOLD Suite 5.7.0.(COLE et al., 2005).

Resultados e Discussão

REALIZAÇÃO

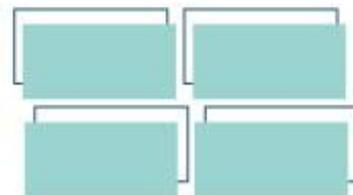
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



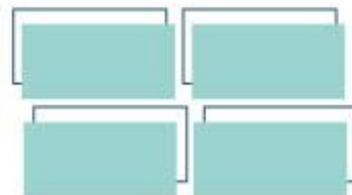
A espécie *Quassia amara* L. apresenta vários metabólitos secundários, sendo as principais estruturas: Simalikalactone D, Picrasina B, Neoquassina, Quassina, Ailanquassina A e o 18-Hydroxyquassina. Dentre esses compostos classificados como similaridade a drogas e com perfis farmacocinéticos favoráveis, o quassinoide picrasina B, foi a molécula mais promissora, apresentando os maiores escores nos servidores.

Dessa forma, todos esses compostos foram submetidos à triagem farmacocinética e analisados também a capacidade de absorção pelo trato gastrointestinal (TGI), permeabilidade na barreira hematoencefálica (BHE), citocromo P450 (CYP450), dose letal média (DL₅₀), classe de toxicidade e as possíveis atividades biológicas para cada metabólito ativo da *Quassia amara* L., Tabela 1.

Tabela 1. Classificação *druglikeness* segundo a Regra dos Cinco de Lipinski, e seus números de violações (obtidos no *software* SwissADME); capacidade de absorção pelo TGI, permeabilidade na BHE, inibição do CYP450, DL₅₀ e classe de toxicidade (obtidos nos servidores SwissADME e ProTox-II).

Composto	Druglikeness	ABS TGI	BHE	CYP450	DL ₅₀	Classe de toxicidade
Simalikalactone D	Yes	High	No	No	7mg/kg	2
Picrasina B	Yes	High	No	No	2450mg/kg	4
Neoquassina	Yes	High	No	No	2450mg/kg	4
Quassina	Yes	High	Yes	No	245mg/kg	4
Ailanquassina A	Yes	High	No	No	7mg/kg	2
18Hydroxyquassina	Yes	High	No	No	79mg/kg	3

O *docking* revela uma potencial interação da picrasina B com o receptor HMG CoA redutase. Onde, na Figura 1 podemos observar que uma interação intermolecular de maior intensidade (ligação de hidrogênio) ocorre entre a picrasina



B e o aminoácido asparagina 755, histidina 752, leucina 562, cisteína 561 e glutamato 559 presentes na cavidade ativa do receptor HMG CoA redutase. Outras interações provavelmente responsáveis pela estabilização do ligante no sítio ativo correspondem a interações do tipo alquil com o aminoácido leucina 853. Os resultados sugerem que a picrasina apresenta potencial hipolipemiante.

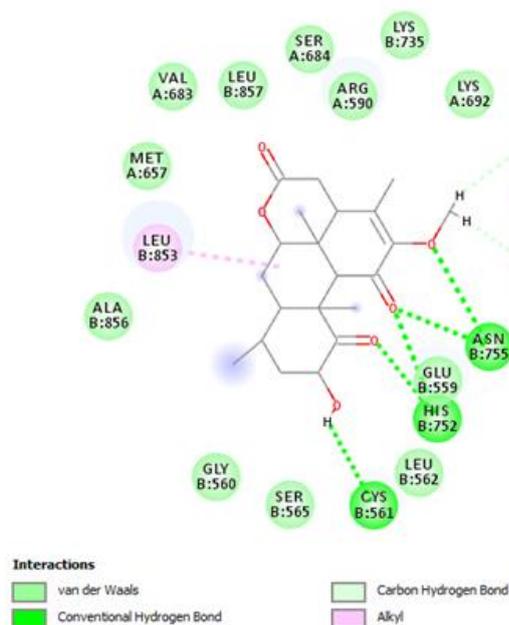


Figura 1. Pose 1 da ancoragem da picrasina B dentro do sítio do receptor HMG CoA redutase. Figura gerada com o software Pymol 1.1r1 software.

Considerações Finais

As análises in sílico realizadas sugerem que a picrasina poderia interagir com o alvo HMG-CoA redutase. Além disso, os resultados obtidos neste artigo geram valor agregado para esta matéria-prima vegetal e sugere possíveis mecanismos associados a atividade dessa espécie.

Agradecimentos

REALIZAÇÃO

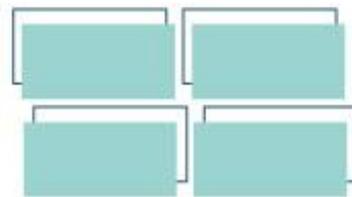
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Agradeço a Universidade Estadual de Goiás pela possibilidade da realização desse estudo e ao PIBIC UEG e Labiotec que foram essenciais para execução deste trabalho.

Referências

BANERJEE, P.; ECKERT, A. O.; SCHREY, A. K.; PREISSNER, R. **ProTox-II: a webserver for the prediction of toxicity of chemicals**. Nucleic Acids Research. 2018; 46(2): W257–W263.

BOND, Letycia. **Mais de 289 mil pessoas morreram de doenças cardiovasculares em 2019**. Agência Brasil. Brasília, 2019.

COLE, J. C.; NISSINK, J. W. M.; TAYLOR, R. **Protein-ligand Docking and Virtual Screening with GOLD in Virtual Screening in Drug Discovery**; Shoichet B, Alvarez J, Eds.; Taylor & Francis. CRC Press. 2005.

GILBERT, B.; FAVORETO, R. **Quassia amara L. (Simaroubaceae)**. Revista Fitos, vol.5, p.4-19, nº03, 2010.

GUIDO, R. V. C.; ANDRICOPULO, A. D.; OLIVA, G. **Planejamento de fármacos, biotecnologia e química medicina: aplicações em doenças infecciosas**. Estud. av. vol.24 nº70. São Paulo, 2010.

POROIKOV, V. V.; FILIMONOV, D. A.; BORODINA, Y. V.; LAGUNIN, A. A.; KOS, A. **Robustness of Biological Activity Spectra Predicting by Computer Program PASS for Noncongeneric Sets of Chemical Compounds**. Journal of Chemical Information and Computer Scientists. 2000; 40(6):1349-55.

SIQUEIRA, A. S. E.; FILHO, A. G. S.; LAND, M. G. P. **Analysis of the Economic Impact of Cardiovascular Diseases in the Last Five Years in Brazil**. Arq. Bras. Cardiol. vol.109 nº1. São Paulo, July 2017 Epub June 01, 2017.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

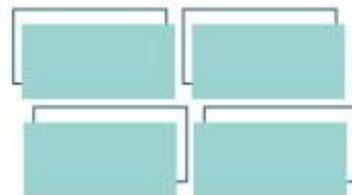
PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



Letramento crítico de língua estrangeira/inglês: construção identitária docente e formação para a cidadania

Leidijane Vieira Chaves de Souza¹ (IC) *, Viviane Pires Viana Silvestre² (PQ)

Universidade Estadual de Goiás (leidijanechaves@hotmail.com)

Resumo: O presente trabalho discorrerá acerca do ensino-aprendizagem de língua estrangeira/inglês numa perspectiva crítica com vistas à formação cidadã ativa, uma vez que a aprendizagem de uma língua estrangeira no viés do letramento crítico amplia as percepções de mundo do/a aluno/a. Considerando a perspectiva de educação linguística, a proposta consistiu em desenvolver um trabalho crítico nas aulas de Língua Inglesa por meio de temáticas e conteúdos emergidos do livro didático, fornecido a uma escola pública de ensino fundamental 2 da rede municipal de Anápolis, em consonância com uma proposta de expansão deste material. Além disso, por meio deste trabalho, buscou-se ampliar a práxis docente da licencianda-pesquisadora de forma a considerar o crescimento pessoal e profissional pressupostos pela excentricidade do Estágio Supervisionado. Os resultados apontam para alguns limites e também possibilidades para a construção identitária profissional da licencianda-pesquisadora e da formação para a cidadania por meio do trabalho desenvolvido nas aulas de língua estrangeira/inglês da escola parceira de estágio.

Palavras-chave: Ensino de Línguas. Aprendizagem. Livro didático. Expansão. Criticidade. Cidadania.

Introdução

A aprendizagem de língua estrangeira (doravante LE) presume interações sociais entre culturas diferentes que ocorrem nos mais variados campos de interesse. Ocasionalmente por razões diversas, essas relações possibilitam aos/às participantes do processo de educação linguística, dentre outros, o pressuposto de autoafirmação enquanto seres sociais ativos. Considerando que a escola é agente direto de educação e desenvolvimento social, com a função de fomentar saberes e estimular a construção de sentidos nas convenções de seus/suas participantes, temos que, ao

REALIZAÇÃO

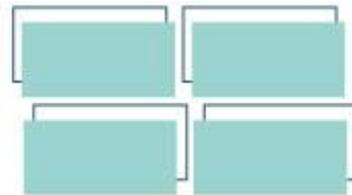
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



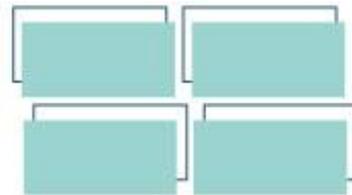
Universidade
Estadual de Goiás



ambiente escolar, é atribuído o caráter formador da sociedade letrada e consequentemente capacitada às demandas sociais contemporâneas. Nas palavras de Urzêda-Freitas (2013, apud SILVESTRE, 2015, p. 64), “a escola também é responsável pela construção da cidadania, visto que, nesse espaço, professores/as e alunos/as constroem diariamente suas identidades”. Por sua vez, Pennycook (2001, apud SILVESTRE, 2017a) ressalta o caráter social e político da sala de aula de línguas em razão de que nesse contexto os diálogos e as atitudes configuram-se como práticas socioculturais com pressuposições ampliadas.

Nesse sentido, a aprendizagem de uma LE no viés do letramento crítico amplia as percepções de mundo do/a aluno/a, pois conforme Jordão (2013, p. 78): “Se entendemos a língua como prática social de construção de sentidos, ao ensinarmos língua estamos ensinando formas de entender/construir o mundo e a contribuição social disso fica evidente”. Desse modo, entende-se que, para alcançar uma práxis que favoreça as relações sociais e vivências dos/as alunos/as por meio do ensino de LE, faz-se necessário o desenvolvimento de uma abordagem que busque ponderar todas as realidades contidas no espaço da sala de aula, na qual haja construção de conhecimentos de modo a aproximar e até entrelaçar os (micro)mundos ali existentes.

Considerando a perspectiva de educação linguística aqui abordada, o sentido de crítica como problematização da prática discutido por Pennycook (2004, apud SILVESTRE, 2017a) direciona o estudo aqui proposto. Ainda nessa perspectiva, a seguinte definição de cidadã/o é considerada: “aquele que tem direito de participar de decisões que afetam diretamente sua vida com acesso à multiplicidade de espaços nos quais pode exercer tal direito” (RUSCHEINSKY, 1999, apud MATTOS, 2015, p. 176). Assim, em face de inúmeras demandas e desafios do ensino de língua inglesa nas escolas da rede pública (JORGE, 2009), evidencia-se a urgência de um fazer crítico que corrobore o trabalho pedagógico inerente à formação cidadã. Como defendem Urzêda-Freitas e Pessoa (2012, p. 93), “no ensino crítico, ser proficiente na



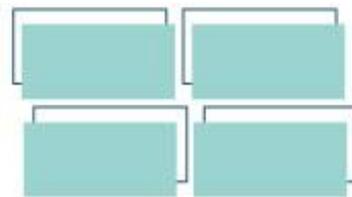
língua-alvo significa pensar criticamente por meio dela, tendo, portanto, consciência dos efeitos que seus enunciados podem produzir na sociedade mais ampla [...]”.

Assim sendo, justifica-se aqui a proposição deste trabalho que foi desenvolvido durante as práticas de Estágio Supervisionado I e II da licencianda-pesquisadora. Objetivando de forma mais ampla fomentar a proposta da pesquisa ao qual este trabalho de iniciação científica se filia, qual seja “potencializar a formação universitária crítica de professores/as de LE/Inglês”, e, como objetivos específicos buscou-se ainda autorreflexão acerca das práticas pedagógicas vivenciadas nas aulas de língua inglesa do campo de estágio supervisionado I e II, com foco na formação para a cidadania, bem como analisar o livro didático utilizado e propor a expansão desse material para possibilitar ao/à aluno/a o exercício da cidadania ativa. Ademais, ampliar a práxis docente da licencianda-pesquisadora de forma a considerar o crescimento pessoal e profissional pressupostos pela excentricidade do Estágio Supervisionado também fez parte dos objetivos deste estudo.

Material e Métodos

Este estudo caracteriza-se como qualitativo, especificadamente uma pesquisa-ação (SILVESTRE, 2017b), pois foi desenvolvido em minhas práticas pedagógicas de Estágio Supervisionado de Língua Inglesa I e II no curso de Letras da UnU Anápolis CSEH. Partindo da análise do contexto educacional do campo de estágio/escola parceira (escola pública de ensino fundamental II da rede municipal de Anápolis), propus uma análise do livro didático utilizado para aulas de Língua Inglesa com foco na formação para o exercício da cidadania ativa, em consonância com um dos eixos temáticos do projeto proposto pela Secretaria Municipal de Educação de Anápolis para o ano de 2019, Inovação e Cidadania. Após essa análise, foram elaborados materiais didáticos que possibilitassem expandir as propostas do livro didático, viabilizando,

REALIZAÇÃO



dessa forma, atividades colaborativas que dialogassem com os contextos socioculturais dos/as alunos/as da escola parceira.

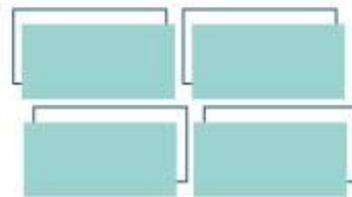
Além das fontes documentais (livro e demais materiais didáticos), o diário de campo, ou relato de vivências, produzido por mim como parte das atividades de estágio, serviu como fonte de geração de material empírico desta pesquisa. Por meio dos registros contidos no diário de vivências, analiso minhas próprias reflexões acerca das minhas posturas como professora-licencianda de língua estrangeira/Inglês, ao mesmo tempo em que estas possibilitaram uma autoavaliação do processo da pesquisa-ação.

Resultados e Discussão

O planejamento e a organização do trabalho no estágio de língua inglesa já configuravam o desenvolvimento da pesquisa. Para tal, a escolha de turmas, delimitação de conteúdos e temáticas, bem como a definição da quantidade de aulas cedidas pela professora regente da turma configuraram a parte inicial das ações. Essas atitudes foram delineadas em conjunto e concordância com as partes participativas: professora regente das turmas, professora docente orientadora, discente pesquisadora e coordenação pedagógica. Assim, definimos que realizaríamos as vivências em turmas de 6º anos. No entanto, algumas mudanças no contexto pedagógico da unidade escolar resultaram na troca de série, passando estas a serem turmas de 8º anos do ensino fundamental II. Firmo que este fato requereu mudanças em alguns aspectos das atividades, tal como readequações de temas e conteúdos linguísticos que seriam ministrados. Porém, não foram necessárias alterações a nenhum aspecto estrutural da pesquisa, uma vez que o contexto original e os objetivos permaneciam os mesmos.

No tocante à análise do livro didático, ressalto que este era o principal recurso pedagógico usado nas aulas de língua inglesa da escola parceira. Intitulado, *Way to*

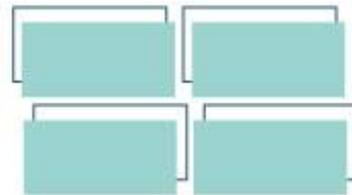
REALIZAÇÃO



English for Brazilian Learners, dos autores Cláudio Franco e Kátia Tavares, o material faz parte do Programa Nacional do Livro Didático- PNLD e é distribuído às escolas públicas pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação.¹ O material apresenta a proposta de considerar por meio da sua estrutura e abordagem as especificidades do/a aprendiz, a saber, aprendizes brasileiros/as. Entende-se tal proposta respeitada e cumprida uma vez que o material faz uso da língua materna do aprendiz ao longo de sua apresentação como estratégia para facilitar a compreensão dos conteúdos. Os textos são de gêneros e tipologias diferentes, o que configura a possibilidade de participação em convenções sociais variadas de manifestação da língua. As temáticas são diversas, correlacionam-se com as demandas contemporâneas e apresentam figuras históricas significativas à humanidade e aos direitos humanos. Ponderando temas transversais, de cunho socioculturais, políticos e econômicos, o livro trabalha a língua alvo e a língua materna do/a aprendiz de forma a viabilizar o exercício da cidadania ativa dos/as alunos/as.

Para exemplificar as propostas de expansão do material, apresento o trabalho com um dos capítulos: este continha a temática *Relationships and Values*, no qual apresentava imagens que remetiam aos diferentes tipos de relacionamentos. Essas imagens deveriam ser observadas e posteriormente seriam referência aos/às alunos/às para que respondessem questões fazendo um paralelo com as suas relações interpessoais. As imagens ressaltavam “modelos” de famílias tradicionais, com aspectos sociais considerados “ideais” e desejáveis, com poucos pontos de conflitos sociais, ou seja, nas imagens todos/as estavam felizes e satisfeitos/as com as suas relações. As perguntas acompanhavam a mesma linha de pensamento, mas não abarcavam a realidade dos círculos de convívio da maioria das/os alunas/os. Como expansão, foram apresentadas em acréscimo às imagens do livro, imagens de pessoas em situação de abandono, animais domésticos sendo bem tratados e

¹ Esta informação está contida no próprio material didático e pode ser encontrada também em diferentes sites como do Ministério da Educação e site do próprio órgão ao qual é referido.



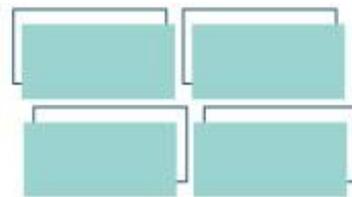
abandonados, imagens de pessoas com algum tipo de deficiência cuidando de outras com maiores limitações físicas que as suas, imagens da natureza preservada e devastada e ainda imagens de famílias com diferentes estruturas (raça, gênero, quantidade de integrante).

A partir da visualização das imagens, emergiram reflexões compartilhadas em roda de conversas e produções escritas das/os alunas/os. Eles/as dissertaram acerca de como se percebiam nos relacionamentos interpessoais, com a natureza, com o mundo a sua volta e com as crenças que regiam suas posturas de cidadãos/os, traços que evidenciam a identidade de cada um/a. Ressalto que alguns/as alunos/as não tinham um bom olhar sobre os seus comportamentos e modos de pensar, e a estes foram atribuídos variadas justificativas, como por exemplo, falta de amor e cuidados por familiares, abandonos, perdas precoces de entes queridos, dentre outros. Os/as estudantes escolherem a tipologia e o gênero de seus próprios textos, tendo como resultado a produção de poemas, letras de músicas, desenhos, pinturas, entre outros. Acordamos em conversas em grupo que a atividade possibilitou um movimento às suas percepções enquanto indivíduos e seres sociais. Para finalizar, as produções foram apresentadas ao público (familiares e toda comunidade escolar) na *Semana da família*, momento anual de integração e convivência entre a escola e a comunidade.

Considerações Finais

Acerca da práxis desenvolvida e apresentada neste ensejo, ressalto que caracteriza-se como objeto de (res)significação da minha formação docente. Ao me dispor às transformações intrínsecas e necessárias à perspectiva crítica do ensino de LE/inglês, ao qual este trabalho está inserido, eu me propus a vivenciar ademais todas as tensões e conflitos que o fazer pedagógico requer. Ampliar o olhar a fim de vislumbrar o quão amplo e infinito são os “mundos” que compõem uma sala de aula é

REALIZAÇÃO



uma tarefa difícil e que ocorre gradualmente. Esta deve ponderar questionamentos e reflexões em cada parte do processo e lançar mão de todo conhecimento e riqueza pré-existentes no contexto da escola. Me encontrei por várias vezes temerosa quanto à minha capacidade de exercer o ofício e cumprir todas as atividades de forma significativa a mim, ao processo e aos/às alunos/as. Planejar as aulas, escolher recursos e materiais pedagógicos faziam-se tão importantes quanto adequar a aula a todas as demandas imediatas que surgiam na ministração das aulas. Vários movimentos e (re)adequações foram necessários para que as atividades propostas fizessem sentido aos/às alunos/as e abarcassem necessidades de instituições singulares, mas congruentes: universidade e escola. Fazer planos de aula, ler textos, elaborar atividades, refletir, escrever, questionar, responder, ouvir, debater, desistir, refletir novamente e refazer não são apenas verbos, mas tópicos que caracterizam o exercício delineado e cumprido pela docente-pesquisadora em formação proponente deste trabalho. E os ganhos emergidos dessas vivências são imensuráveis.

Agradecimentos

A saber, deixo os meus sinceros agradecimentos à instituição de ensino superior, Universidade Estadual de Goiás, que por meio da concessão de Bolsas de Iniciação Científica BIC/UEG, me proporcionou vivenciar singularidades da formação docente, em especial à UnU Anápolis CSEH, unidade ao qual atuo como discente e pesquisadora. Ressalto ainda a minha gratidão à escola parceira deste trabalho, uma escola da rede municipal de Anápolis que com toda a sua equipe pedagógica nos auxiliou nessa caminhada (a mim e aos/às demais professores/as em formação recebidos por ela). Aos/às alunos/as das turmas de 8º anos, que por meio de suas existências e colaborações acrescentaram à minha vida pessoal e profissional saberes outros. Ademais, agradeço à minha professora orientadora de Iniciação Científica Viviane P. V. Silvestre, que com muita dedicação e paciência esteve ao meu lado, me orientando, motivando e fazendo sua a minha caminhada. De forma admirável, ela exerceu o seu trabalho com uma postura profissional e humanizada evidenciada a cada etapa do percurso. A todos/as os/as participantes e colaboradores/as desta experiência, meu muito obrigada.

REALIZAÇÃO

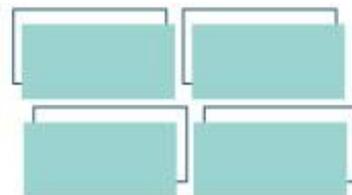
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Referências

JORDÃO, C. M. Qual é a relação entre formação de professores de línguas e sociedade? In: SILVA, K. A da.; ARAGÃO, R. C. (Org). **Conversa com formadores de professores de línguas: avanços e desafios**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2013. p. 77-91.

JORGE, M. L. dos S. Preconceito contra o ensino de língua estrangeira na rede pública. In: LIMA, D. C. de L. (Org.). **Ensino e aprendizagem de língua inglesa: conversas com especialistas**. São Paulo: Parábola, 2009. p. 161-168.

MATTOS, A. M. de A. Construindo cidadania nas aulas de inglês. Uma proposta para o letramento crítico. In: TAKAKI, N. H.; MACIEL, R. F. (Org.). **Letramentos em terra de Paulo Freire**. 2 ed. Campinas: Pontes, 2015. p. 171-208.

SILVESTRE, V. P. V. Ensinar e aprender língua estrangeira/ adicional na escola: a relação entre perspectivas críticas e uma experiência prática localizada. **RBLA**, Belo Horizonte, v 15, n. 1, p. 61-84, 2015.

SILVESTRE, V. P. V. **Colaboração e crítica na formação de professores/as de línguas: teorizações construídas em uma experiência com o PIBID**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2017a.

SILVESTRE, V. P. V. Uma proposta de pesquisa-ação colaborativa na formação universitária de professores/as de língua(s). In: SABOTA, B.; SILVESTRE, V.P.V. (Org.). **Pesquisa-ação & formação: convergências no estágio supervisionado de língua inglesa**. Anápolis: Editora UEG, 2017b. p. 21-42.

URZÊDA-FREITAS, M. T.; PESSOA, R. R. Gênero, sexualidade e ensino crítico de línguas estrangeiras: intersecções com a formação de professores/as. In: FERREIRA, A. de J. (Org.). **Identidades sociais de raça, etnia, gênero e sexualidade: práticas pedagógicas em sala de aula de línguas e formação de professores/as**. Campinas, SP: Pontes Editores, 2012. p. 145-165.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

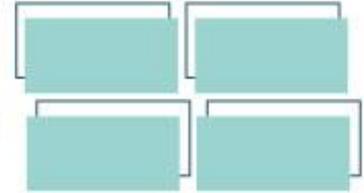
PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



FRANCO, C. de P. TAVARES, K. C. de A. **Way to English for Brazilian Learners:** língua estrangeira moderna: inglês: ensino fundamental II- 1ed.-São Paulo: Ática, 2015.

REALIZAÇÃO

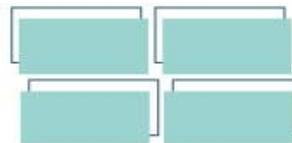
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Metodologias ativas no Ensino-aprendizagem do curso de Agronomia

Douglas B. Pereira¹ (IC)*, Sabrina C. Miranda² (PQ)

1- Estudante de graduação em Agronomia na Universidade Estadual de Goiás-UEG Palmeiras de Goiás, Goiás; douglas-agro@outlook.com;

2- Professora pesquisadora na UEG-Palmeiras de Goiás, Goiás.

Resumo: Com o avanço da agricultura moderna é cada vez mais necessário o aprimoramento das práticas produtivas de alimentos para atender a demanda mundial, neste contexto a biotecnologia aparece como uma solução para o aumento na produtividade. Ainda é necessário também o comprometimento de professores e alunos com as novas formas de produzir conhecimento. As metodologias ativas de ensino-aprendizagem destacam-se, buscando desafios aos estudantes na construção do conhecimento. O trabalho teve por objetivo propor estratégias de ensino-aprendizagem que utilizem metodologias ativas aplicáveis ao currículo da graduação em Agronomia na UEG, com enfoque na matéria disciplina de Biotecnologia. Inicialmente realizou-se revisão da literatura de caráter descritivo a respeito das práticas de ensino, com enfoque nas metodologias ativas de ensino-aprendizagem, associadas aos cursos de graduação na área de Engenharia priorizando Engenharia Agrônoma (Agronomia). Após esta etapa, foi proposto um *Design* Instrucional na perspectiva da sala de aula invertida que foi aplicado com uma turma ao longo do semestre de 2019/2. O design instrucional mostrou-se capaz de motivar a participação ativa da maioria dos alunos. Contudo, inicialmente os alunos mostram-se pouco abertos a mudanças no processo de ensino-aprendizagem, apresentando certa resistência a sair da situação “de mero expectador” durante as aulas.

Palavras-chave: Biotecnologia. Aprendizado. *Design* Instrucional.

Introdução

A chamada agricultura moderna possui três características básicas segundo Bonilla (1992): reducionismo, triunfalismo e utilitarismo. Neste modelo, ainda predominante na agricultura brasileira, o engenheiro agrônomo tem desenvolvido ações quase que exclusivamente tecnicistas, com supervalorização de pacotes tecnológicos, levando aos agricultores, muitas vezes, receitas previamente estabelecidas (CASALINHO; CUNHA, 2016). Para atuação profissional o engenheiro agrônomo precisa de uma formação embasada em conhecimentos de diferentes áreas. Para tanto, professores e alunos devem estar comprometidos com uma nova forma de produzir conhecimento, o aprender aprendendo, quesitos das novas demandas da escola do futuro (CASALINHO; CUNHA, 2016).

Neste contexto, as metodologias ativas de ensino-aprendizagem se destacam, pois propõem aos estudantes desafios e a possibilidade de ocupar o lugar de sujeitos no processo de construção do conhecimento (MELO; SANT’ANA, 2012). Estas metodologias trabalham com processos mais avançados de reflexão, de integração cognitiva, de generalização e de reelaboração das práticas (MORÁN, 2015). A principal característica das metodologias ativas é tratar-se de uma proposta problematizadora (SOUZA et al., 2016). A problematização estimula a apreciação, o exame e a tentativa de modificação. Outra perspectiva é a de

REALIZAÇÃO





aprender fazendo. Considerando-se que a graduação dura poucos anos, enquanto a atividade profissional permanece por décadas, e que as competências vão se transformando ao longo do tempo, é de extrema importância a abordagem de uma prática de educação libertadora (MITRE et al., 2008).

Este plano de trabalho se insere no contexto de um projeto de pesquisa que visa propor estratégias de ensino-aprendizagem que utilizem metodologias ativas aplicáveis ao currículo da graduação em Agronomia na Universidade Estadual de Goiás (UEG). Assim, o objetivo específico visou propor abordagens metodológicas ativas para o ensino-aprendizagem de disciplinas do currículo do curso de Agronomia da UEG-Palmeiras de Goiás.

Material e Métodos

Inicialmente realizou-se uma revisão narrativa de caráter descritivo a respeito das práticas de ensino, com enfoque nas metodologias ativas de ensino-aprendizagem, associadas aos cursos de graduação na área de Engenharia priorizando Engenharia Agrônômica (Agronomia). As buscas foram conduzidas na base Google Scholar (<https://scholar.google.com.br>) utilizando as palavras-chave: metodologias ativas, ensino, graduação, Agronomia, bem como, suas combinações. Os artigos selecionados foram analisados com base na leitura exploratória, leitura seletiva e escolha do material que contemple os objetivos do estudo, análise dos textos e, por último, realização de leitura interpretativa e redação/análise dos dados.

A segunda etapa foi uma pesquisa qualitativa com abordagem colaborativa-participante. Contou com a participação do docente regente da disciplina (professor orientador da pesquisa) e do discente participante da disciplina e responsável pela execução do plano de trabalho (iniciação científica), além dos demais discentes participantes da disciplina. Para tanto, as atividades ocorreram no contexto da disciplina de Biotecnologia (2019/2) da matriz curricular (matriz 2015) do curso de agronomia da UEG-Palmeiras de Goiás.

Resultados e Discussão

A busca na base de dados permitiu a seleção de nove trabalhos relacionados à temática de pesquisa, trata-se de dados recentes com maioria das publicações nos anos de 2018 e 2019. A maioria dos autores analisados (SILVEIRA FILHO, 2012; DIAS; GRIGOL, 2019; FONSECA et al., 2019; SILVA et al., 2019) apresentou preocupação com a adequada



formação do profissional engenheiro propondo caminhos possíveis para a implementação das diretrizes curriculares nacionais, bem como suas novas perspectivas. Os trabalhos de Vieira et al. (2018) e Caneppele et al. (2019) tratam de algumas ferramentas que podem auxiliar na implementação de práticas ativas de ensino-aprendizagem na Educação Superior.

Em janeiro de 2019 foi publicado no portal do Ministério da Educação (<http://portal.mec.gov.br/docman/marco-2019-pdf/109871-pces001-19-1/file>) relatório (PROCESSO Nº: 23001.000141/2015-11) que propõe a revisão das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN's) do Curso de Graduação em Engenharia. O documento ressalta claramente a importância de se implementar as metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem nos cursos de graduação de Engenharia no Brasil. O contexto apresentado corrobora a relevância dessa pesquisa que traz contribuições para a adequação e transformação das metodologias de ensino utilizadas nos cursos de graduação em Agronomia na Universidade Estadual de Goiás, podendo ser replicadas para outros cursos.

Design Instrucional Elaborado e Aplicado

O *design* elaborado foi validado com a turma (2019/2) da disciplina de Biotecnologia na graduação em Agronomia da UEG - Unidade Universitária de Palmeiras de Goiás, com participação de 21 discentes. O *design* instrucional foi elaborado utilizando metodologias ativas de ensino-aprendizagem. O professor deixa de ser mero transmissor de conceitos e assume funções de curador e/ou mentor. Dentre as metodologias ativas disponíveis na literatura selecionou-se a “sala de aula invertida” (do inglês, *flipped classroom*). Nesta abordagem o material teórico (em PDF) é disponibilizado previamente pelo professor no ambiente virtual (*on-line*). A sala de aula virtual foi criada utilizando-se a plataforma “Google Sala de Aula” (do inglês, *Google Classroom*) um produto gratuito da *Google for Education*. Os alunos foram vinculados à sala de aula virtual tendo acesso aos conteúdos disponibilizados.

Eles foram instruídos a ler/estudar previamente o material disponibilizado no ambiente virtual e durante a aula (ambiente presencial) os alunos socializavam dúvidas e questionamentos. Em sala de aula iniciou-se a contextualização/problematização dos assuntos tratados por meio de vídeos curtos e atuais disponibilizados na plataforma TED – *Ideas Worth Spreading* (www.ted.com). Os vídeos inspiraram e motivaram os debates e



discussões sobre as temáticas abordadas na aula. Em vários momentos os alunos foram motivados a construir mapas conceituais visando a significação dos temas trabalhados.

No quesito “resolução de problemas” a estratégia foi a realização de um trabalho prático voltado ao contexto real de aplicação dos produtos e processos biotecnológicos em propriedades rurais no estado de Goiás. Assim, os discentes, organizados em pequenos grupos, deveriam escolher uma propriedade rural e investigar a aplicação da biotecnologia no meio produtivo. Os discentes verificaram que a biotecnologia é amplamente aplicada na agricultura moderna, principalmente na forma de cultivares geneticamente modificados e insumos aplicados no manejo agropecuário.

Pontos Fortes e Fragilidades da Abordagem

Diferentemente do modo tradicional, o professor iniciava cada uma das aulas sem utilizar slides. A temática da aula era apresentada oralmente pelo professor, este comentava brevemente o assunto que foi previamente disponibilizado na sala de aula virtual e elencava alguns questionamentos. A fluidez da aula se dava pelos comentários e dúvidas trazidos pelos alunos. É importante destacar que algumas aulas foram mais interessantes, com debates acalorados, contudo em outras, poucas, a participação foi bem baixa e cabia ao professor retomar a metodologia de aula unicamente expositiva.

Os comentários realizados pelos alunos durante as aulas possibilitavam perceber quem havia lido ou não os textos. De modo geral, a maioria lia o material e realizava as atividades, contudo as dúvidas interessantes eram sempre trazidas por um pequeno grupo de alunos, mais motivados e participativos. É importante mencionar que, durante as aulas ao longo do semestre letivo, muitos alunos reclamaram da falta de exposição oral do professor por meio de “slides”. Assim, de modo geral, os discentes estão muito habituados às aulas unicamente expositivas e quando se deparam com uma abordagem diferenciada sentem-se receosos.

Após a etapa de discussão dialogada havia exposição de um vídeo selecionado na Plataforma TED.com para assim apresentar o assunto que seria tratado na sala de aula virtual (textos e atividades). Portanto, os vídeos do TED.com foram muito importantes como elos de ligação entre as temáticas trabalhadas.

Para os discentes o *design* instrucional da disciplina possibilitou, como pontos fortes: leitura prévia dos textos, elaboração de dúvidas e questionamentos, oralidade, aumento do poder argumentativo e maior capacidade de raciocínio lógico. Contudo, a fragilidade se apresenta na necessidade de buscar mais formas de motivar a participação da maioria dos



alunos, talvez suscitando questões problematizadoras, contextualizadas e atuais. Bem como, acredita-se ser necessário apoio psicológico aos discentes para suporte ao processo de “aprender a aprender”.

Considerações Finais

O *design* instrucional elaborado para a disciplina de Biotecnologia mostrou-se capaz de motivar a participação ativa da maioria dos alunos. Contudo, inicialmente os alunos mostraram-se pouco abertos a mudanças no processo de ensino-aprendizagem, apresentando certa resistência a sair da situação “de mero expectador” durante as aulas. Apesar das dificuldades, as metodologias ativas hoje são tendência no ensino e devem ser trabalhadas no contexto da graduação possibilitando uma mudança cultural nos alunos e também nos professores.

Agradecimentos

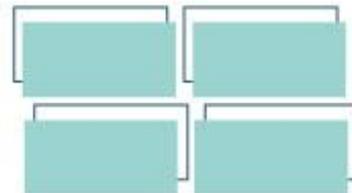
À UEG pela concessão de bolsa de iniciação científica ao primeiro autor.

Referências

- BATTESINI, M.; MATEUS, A. L. S. S. Aprendendo com aviões de papel: metodologias ativas no ensino em engenharia de produção. **Revista de Ensino de Engenharia**, v. 37, n. 3, p. 81-94, 2018.
- BONILLA, José. A. Fundamentos da agricultura ecológica: sobrevivência e qualidade de vida. São Paulo: Nobel, 1992.
- CANEPPELE, F. L.; CARMO, R. O. S.; CARMO, C. R. S. Ensino híbrido na pós-graduação stricto sensu: a percepção discente e docente acerca da utilização de tecnologias digitais da informação e comunicação. **Cadernos da Fucamp**, v.18, n.35, p.47-64, 2019.
- CASALINHO, H. D.; CUNHA, M. I. Práticas interdisciplinares no ensino de agronomia: a metodologia de projetos em ação. *Revista Cadernos de Educação*, N. 54, 2016.
- KROETZ, T. A disciplina de física em cursos de graduação em agronomia - reflexões e desafios. **Anais do XVII Encontro de Pesquisa em Ensino de Física – 2018**.
- LARIOS, M. R. B.; PASETO, R. C. Ensino por projetos: a engenharia civil empregando as metodologias ativas de ensino-aprendizagem. **Anais do Congresso Técnico Científico da Engenharia e da Agronomia CONTECC**. Foz do Iguaçu - PR 29 de agosto a 1 de setembro de 2016.
- MELO, B. C.; SANT’ANA, G. A prática da Metodologia Ativa: compreensão dos discentes enquanto autores do processo ensino-aprendizagem. **Com. Ciências Saúde**, 23(4): 327-339, 2012.
- MITRE SM, SIQUEIRA-BATISTA R, GIRARDI- DE-MENDONÇA JM, MORAIS-PINTO NM, MEIRELLES CAB, PINTO-PORTO C, ET AL. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. **Cien Saude Colet**. 13 (Supl 2): 2133-44, 2008.
- MORÁN, JOSÉ. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção Mídias Contemporâneas. **Convergências Midiáticas, Educação e Cidadania: aproximações jovens**. Vol. II. Carlos Alberto de Souza e Ofelia Elisa Torres Morales (orgs.). PG: Foca Foto-PROEX/UEPG, 2015.
- SOUZA, CARLOS DORNELS; ANTONELLI, FREIRE DE BRUNA; OLIVEIRA, ÂNGELA DENÍLSON JOSÉ DE. Metodologias ativas de ensino aprendizagem na formação de profissionais da saúde. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, Três Corações, v. 14, n. 2, p. 659-677, ago./dez. 2016.
- VIEIRA, M. L.; CASTAMAN, A. S.; INOCENTE, L. Mapa Conceitual: Instrumento De Avaliação Educacional No Curso De Agronomia. **Unoesc & Ciência - ACHS**, v. 9, n. 1, p. 57-64, 2018.

REALIZAÇÃO





O Estado da arte dos estudos científicos com *Panthera onca*.

*Paula Aparecida Costa de Abreu¹ (IC), Emily Layne Martins do Nascimento² (IC), Flávia Melo Rodrigues³ (PQ).

aparecidapaula455@gmail.com

Endereço da instituição: BR-153 3105 Fazenda Barreiro do Meio, Anápolis - GO, 75132-903. Universidade Estadual de Goiás, campus Henrique Santillo.

Resumo: A espécie *Panthera onca* ocorre no Cerrado e está classificada como vulnerável pela *International Union of Nature* – IUCN. O objetivo deste estudo foi conhecer o estado da arte das publicações da espécie. O levantamento dos artigos utilizou o banco de dados Scopus e a busca foi realizada com o “nome científico da espécie”, podendo estar presente no resumo, palavras-chave e título dos artigos em qualquer período. A primeira publicação para a espécie *Panthera onca* foi no ano de 1976, estendendo as publicações até os dias atuais, os países que apresentaram destaque foi Estados Unidos, Brasil e México, devido ao grande número de publicação, os autores que apresentaram maior publicação são do Brasil, no qual trabalham com animais em risco de extinção. Um total de 541 artigos foi encontrado para a espécie *Panthera onca*. Há necessidade de maiores publicações científicas com a espécie, pois observa-se com este estudo muitas lacunas de conhecimento e poucos estudos.

Palavras-chave: Onça-pintada. Felídeo. Bibliometria.

Introdução

No Brasil apresenta uma grande riqueza de biomas sendo eles: os Campos e Florestas Meridionais, Floresta Atlântica, Floresta Amazônica, a Caatinga, o Pantanal e o Cerrado. A diferenciação geográfica destes biomas esta vinculada com os fatores climáticos, temperatura, pluviosidade, umidade e o tipo de substrato presente no bioma (RIBEIRO e WALTER, 1998).

O Cerrado é considerado como um hotspots mundiais da biodiversidade, por apresentar inúmeras espécies endêmicas e ameaçadas de extinção devido à perda de seu habitat ocasionadas por atividades antrópicas como as queimadas,

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



agropecuária, entre outras (BRASIL, 2020). Segunda a IUCN (2020) (*International Union of Nature* a espécie *Panthera onca* (onça-pintada) encontra-se em risco de extinção no mundo mas, em alguns pontos como El Salvador e Uruguai não se encontra mais espécimes da espécie e a média de sobrevivência é de aproximadamente 6,84 anos.

A Onça-pintada é considerado o maior felídeo do continente americano, no qual se encontra ameaçado de extinção devido a perda de habitat, implantação de hidrelétricas, expansão agrícola e perseguição humana (EIZIRIK, *et al.* 2001). Apesar de sua vasta distribuição, o seu tamanho populacional é menor que 10.000 espécimes, sendo que no Cerrado a espécie pode ocupar aproximadamente 32% do território, mas esta subpopulação vive em regiões fragmentadas e acredita-se que há menos de 250 espécimes existentes no bioma Cerrado (MOROTO, *et al.*, 2013).

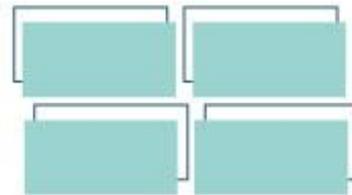
Dessa forma o trabalho consiste em uma análise cienciométrica, ciência esta que estuda os dados de forma quantitativa e estatística (MACIAS-CHAPULA, 1998). Com isso, o os objetivos deste trabalho consiste em quantificar os estudos publicados sobre a onça-pintada quanto ao ano de publicação, instituição, autores, idioma; países, identificando carências de estudo sobre a espécie quanto à área do conhecimento, avaliar o fator de impacto, número de citações e número de autores, nos estudos selecionados, classificar os artigos em revisão ou original e descrever as principais palavras-chave utilizadas nos trabalhos com a *Panthera onca*.

Material e Métodos

Este trabalho é de natureza descritiva e quantitativa, usando como base de dados o sitio SCOPUS (2020).

O levantamento dos artigos deu-se utilizando o nome espécie, podendo estar presente no resumo, palavras-chave e título dos artigos (revisão ou original). Após a seleção e filtragem dos artigos, alguns dados serão extraídos dos mesmos, tais como: I. Área do conhecimento, II. Ano da publicação, III. Número de citações, IV.

REALIZAÇÃO



Idioma e país do estudo, V. Autor e instituição, VI. Fator de impacto (SCI, 2012) e VII. Número de autores de cada publicação. O fator de impacto (FI) nos artigos/revistas é essencial para verificar a influência e a qualidade dos trabalhos realizados pelos pesquisadores, uma vez que, as publicações estão sendo tratado como mercadorias um exemplo disso é o aumento nos lançamentos de revistas científicas (LÜSCHER e KAVANEY, 2018).

Os dados alcançados por meio dessas buscas foram registrados, organizados em planilhas e analisados por meio de estatística descritiva e testes de correlação a fim de verificar possíveis associações entre as variáveis: Fator de Impacto número de citações, número de autor por artigo e ano de publicação. Foi utilizado o programa BioEstat 5.3 para realização das análises.

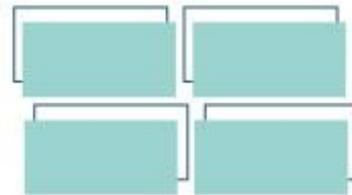
Resultado Discussão

Com o levantamento de dados no site Scopus foi possível observar 575 publicações utilizando o nome da espécie entre aspas "*Panthera onca*", no qual o nome da espécie podia estar presente na palavras-chave, título ou no resumo do trabalho. No entanto, foi realizado uma filtragem nas publicações retirando 34 documentos por apresentar outro assunto e não a espécie *Panthera onca* no documento, como é o caso do artigo "Novos agentes de Ehrlichia e Hepatozoon que infectam a raposa que come carangueijo (*Cerdocyon thousand*) no sudeste do Brasil" (ALMEIDA, *et al.* 2013).

É possível notar o maior numero de idiomas do que publicações 566, este resultado é devido a alguns trabalhos estarem disponíveis em mais de um idioma como o inglês e o português como é o caso do "Seasonal Pantanal flood pulse: Implications for biodiversity conservation (Efeitos do fluxo sazonal de rios no ecossistema do Pantanal: Implicações para a conservação da biodiversidade)" (ALBO e SABINO, 2012).

O idioma onde apresentou maior número de publicações foi a língua inglesa, esse dado pode ser decorrente ao fato do idioma ser apontado a língua oficial da

REALIZAÇÃO



ciência e da globalização dessa maneira, é possível observar uma crescente utilização do idioma entre os estudantes e profissionais das mais diversas áreas do conhecimento para que possam ter maior alcance entre os cientistas (ÁLVARES, 2016).

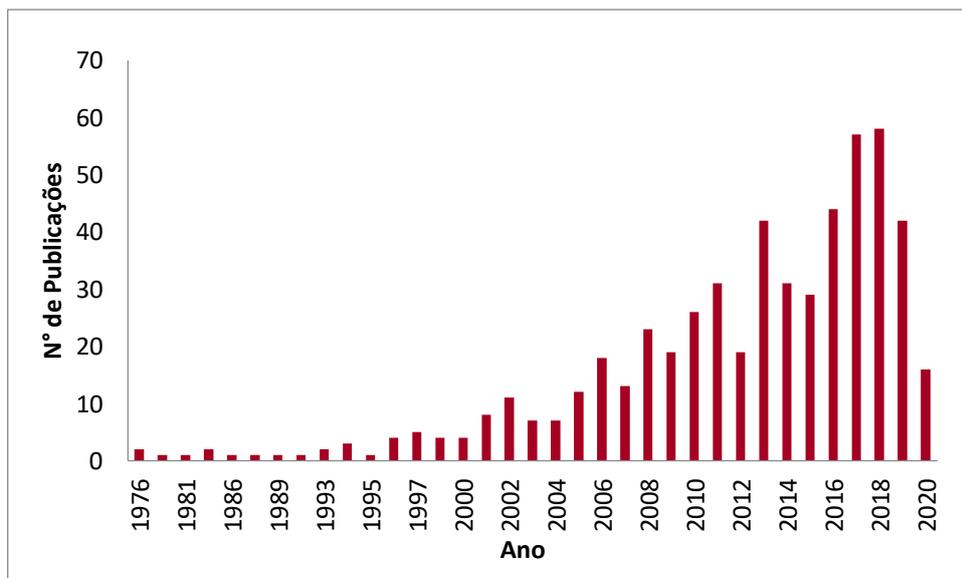
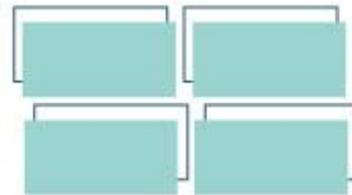


Figura 1- Ilustra o ano das publicações para a espécie *P. onca*.

Fonte- Próprio autor (2020).

O ano no qual apresentou a primeira publicação da espécie *Panthera onca* foi no ano de 1976 com dois trabalhos e ao longo dos anos foi possível observar o aumento no número de publicações podendo observar no ano 2017 no qual houve 58 trabalhos como ilustra a figura 1. O crescimento no número de publicações ao longo do tempo acredita-se que é devido ao surgimento e o aprimoramento das tecnologias permitindo assim, o desenvolvimento da Web 2.0 o que possibilitou a facilidade na troca de informações entre as pessoas o que torna mais fácil publicar trabalhos, pois as informações são atualizadas rapidamente (BEZERRA e BRITO, 2017).

Os países que apresentam maiores publicações para a espécie *P. onca* foram

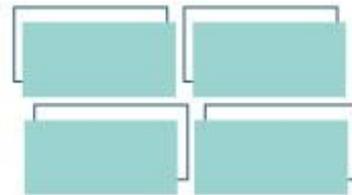


Estados Unidos (221), Brasil (190) e México (103) dessa forma, as universidades que apresentaram maior contribuição para o meio acadêmico corresponde a: Universidade de São Paulo (USP) com 41 publicações ocupando o primeiro lugar na quantidade de publicações, seguindo pela Universidade Autônoma do Estado de México (UAEM) com 22 publicações, em terceiro lugar a Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT) com 15 publicações e outra instituição que apresenta grande importância na publicação de trabalhos sobre a espécie é a Universidade da Flórida (UF). O número de publicações no Brasil chama a atenção em relação aos demais países, pois a quantidade de investimentos é baixa no setor de pesquisa e desenvolvimento no qual representa 1,27% do PIB deixando o Brasil ocupar o 13º no ranking mundial da produção científica (BRASIL, 2020). Enquanto que nos Estados Unidos o investimento chega a 60% e na Europa 77% do dinheiro público, investimento esse que beneficia até as instituições e universidades particulares (CAIRES, 2019).

Com o passar dos anos a ciência brasileira está se desenvolvendo esse fato deve ao fato da internacionalização da pesquisa brasileira da mesma maneira que programas de pós-graduação nacionais tentam desenvolver parcerias com as Universidades internacionais uma vez que, os estudos realizados em países desenvolvidos são considerados de grande valor diferente do que são produzidos em países em desenvolvimento. Com isso, é de grande importância indexar artigos nacionais em plataformas internacionais (GUARESCHI e FREITAS, 2019).

As principais agências de fomento a produção científica brasileira são: CAPES, CNPq e FAP's, no qual permite que as pesquisas nas universidades possam ser bem trabalhadas e ainda pode se observar que mesmo com os investimentos nas universidades a situação ainda é crítica pois, há a necessidade de expandir o ensino superior para a população (JARDIM, 2020).

Os autores que se destacaram nas publicações dos trabalhos foram Leandro Silveira (SILVEIRA, L.) com 32 documentos e Reginaldo Gonçalves Morato



(MORATO, R.G) com 23 documentos sobre a *Panthera onca*. O pesquisador (a) Leandro Silveira possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Católica de Goiás (1992), mestrado em Biologia pela Universidade Federal de Goiás (1999) e doutorado em Biologia Animal pela Universidade de Brasília (2004) e Pós-doutorado em Conservação e Manejo animal Universidade Federal de Goiás (2007). Atualmente é presidente do Instituto Onça Pintada e apresenta grande conhecimento na área de Ecologia (CNPQ, 2020).

O pesquisador (a) Ronaldo Gonçalves Morato possui graduação em Medicina Veterinária pela Universidade Federal de Viçosa (1991), possui mestrado (1997) e doutorado (2001) em Medicina Veterinária pela Universidade de São Paulo. Pós-Doutorado pelo Smithsonian Conservation Biology Institute (2016). Atualmente é analista ambiental, Coordenador do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Terrestres- Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade- Ministério do Meio Ambiente (CNPQ, 2020).

É possível observar que as áreas do conhecimento que obteve as maiores publicações foram zoologia e ecologia, correspondendo respectivamente 32% e 28% juntas representam 60% dos trabalhos da espécie *P. onca*. Sabe-se que a ação humana está ocasionando diversas transformações na Terra como a degradação, poluição e alterações nas áreas florestais dessa forma, a ecologia atua na compreensão das mudanças que ocorrem na diversidade e na composição das espécies (VIEIRA e GARDNER, 2012). Devido à espécie estar ameaçada de extinção é necessário avaliar o estado de conservação da espécie (PERES, VERCILLO e DE SOUZA, 2011).

Enquanto que a zoologia para a sociedade é de grande valia uma vez que, busca esclarecer a relação entre os animais e os seres humanos (MEDEIROS, *et al.* 2012) além de tentar explicar de forma crítica o que é um animal e qual seu papel na natureza (DA ROCHA; DUSO e MAESTRELLI, 2013). Ao saber que a *Panthera onca* esta ameaçada de extinção deve realizar estudos com enfoque na área de



genética na tentativa de diminuir a perda constante dos animais devido as alterações no meio ambiente dessa forma, é de grande importância os bancos de germoplasma pois, podem guardar por longos períodos gametas e células possibilitando assim juntamente com os bancos de genes receber o material genético possibilitando a reprodução de animais silvestre e sua manutenção da diversidade genética (COSTA e MARTINS, 2008).

Tabela 1- Associações entre a quantidade de número de autores, fator de impacto, número de citações, ano de publicações por artigo para a espécie *Panthera onca*.

Associações	Valor de <i>r</i>	Valor de <i>p</i>
Número de autores X Fator de impacto	0.3277	< 0.0001
Número de autores X Número de citações	-0.0141	0.7443
Número de autores X Ano	0.1963	< 0.0001
Número de citações X Ano	-0.4655	< 0.0001
Fator de Impacto X Número de citações	-0.1544	0.0004
Fator de Impacto X Ano	0.3386	< 0.0001

Correlação de Pearson; **Fonte-** Próprio autor, 2020.

O Fator de Impacto (FI) foi proposto por Eugene Garfield, em 1955 como forma de avaliar os periódicos para as publicações dos autores (THOMAZ; ASSAD e MOREIRA, 2011) dessa forma, no presente estudo foi possível observar que a associação entre o número de autores juntamente com o Fator de Impacto é positiva como ilustra a tabela 1, com isso a revista que apresentar o fator de impacto alto tenderá a apresentar mais autores como mostra o artigo “Population genetic structure and habitat connectivity for jaguar (*Panthera onca*) conservation in Central Belize (Estrutura genética populacional e conectividade de habitat para a conservação da onça-pintada (*Panthera onca*) no centro de Belize)”, cujo FI é 7,98 com 11 autores na publicação (MENCHACA, *et al.* 2019).

A tabela 1 ilustra que a associação entre o número de autores e o ano de publicações tende a aumentar, isso é possível devido aos diversos problemas que a



sociedade enfrenta em nosso tempo, e percebe-se mesmo de forma suscita um clamor por ciência para que possa compreender os problemas passados e os atuais afim de evitar novos conflitos (ALPERSTEDT e ANDIN, 2017). Além da desburocratização da internet no qual, permite que diversas pessoas possam trabalhar em um mesmo projeto nos mais diversos lugares (CUENCA; TANAKA. 2012).

Considerações Finais

Com este estudo foi possível detectar que há uma carência de estudos em varias áreas do conhecimento para a espécie tornando difícil a criação de mecanismos para a sua preservação e manutenção na natureza uma vez que, esta espécie se encontra em risco de extinção. Outro fator bastante preocupante para a espécie é perda de habitat com diversos fatores como as pastagens e queimadas dessa forma, fica mais suscetível à caça. Os estudos mostram que as instituições nacionais e internacionais se unem na tentativa de fazer trabalhos ainda mais expressivos sobre a espécie *Panthera onca*.

Agradecimentos

A UEG (PIBIC) e ao CNPq (PIBIC) ao auxílio cedido em forma de bolsas de Iniciação Científica, tornando assim possível a realização deste projeto sobre a espécie *Panthera onca*.

Referências

ALBO, C. J.R; SABINO, J. Seasonal Pantanal flood pulse: implications for biodiversity. **Oecologia Australis**, v. 16, n. 4, p. 958-978, 2012.

ALMEIDA, A.P.; SOUZA, T.; D. Marcili, A e Labruna, M.B.

Novos agentes *Ehrlichia* e *Hepatozoon que infectam* a raposa que come caranguejo (*Cerdocyon thousand*) no sudeste do Brasil, **Journal of Medical Entomology** , Volume 50, Edição 3, 1 de maio 2013, páginas 640–646.

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



ALPERSTEDT, G. D.; ANDION, Carolina. Por uma pesquisa que faça sentido. **Revista de Administração de Empresas**, v. 57, n. 6, p. 626-631, 2017.

ÁLVARES, S. A ciência fala inglês? : Em tempos de mudança. **Nascer e Crescer**, v. 25, n. 3, p. 133-135, 2016.

BEZERRA, J. C. C. e DE OLIVEIRA, B S.. A importância da Web 2.0 no processo de Ensino e Aprendizagem. **Revista Expressão Católica**, v. 2, n. 2, 2017.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. O bioma cerrado. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/biomas/cerrado>. Acessado em: 26/07/2020 às 19h45min

CAIRES, L. Nos países desenvolvidos, o dinheiro que financia a ciência na universidade é público. *Jornal da USP*. 24/05/2020 Disponível em: <https://jornal.usp.br/ciencias/nos-paises-desenvolvidos-o-dinheiro-que-financia-a-ciencia-e-publico/>. Acessada em 04/08/2020 às 17h26min
Cirurgia Plástica. v. 34, n. 1, p. 1-1, 2019.

CNPq. Currículo Lattes. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/1312097689331456>. Acessado em: 06/08/2020 às 21h07min

CNPq. Currículo Lattes. Disponível em: <http://lattes.cnpq.br/6039441974604797>. Acessado em: 06/08/2020 às 20h53min

COSTA, P. M e MARTINS, C. F. Conservação de recursos genéticos animais através de biotécnicas de reprodução. **Univ. Ci. Saúde**, Brasília, v. 6, n. 1, p. 39-55, jan./jun. 2008

CUENCA, A. M. B.; TANAKA, A. C. D. A. As novas tecnologias na comunicação científica: o uso da internet pela comunidade de docentes da área de saúde pública. 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



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



DA ROCHA, A. L. F.; DUSO, L.; MAESTRELLI, S. R. P. Contribuições da Filogenética para um ensino crítico da Zoologia. 2013.

EIZIRIK, E. et al. Filogeografia, histórico populacional e genética de conservação de onças-pintadas (*Panthera onca*, Mammalia, Felidae). **Ecologia Molecular**, v. 10, n. 1, p. 65-79, 2001.

GUARESCHI, P.; FREITAS, C. D. R. Internacionalização e Produção Científica. **PSI UNISC**, v. 3, n. 1, p. 4-6, 2019.

JARDIM, C. E. A Expansão e o Financiamento da Pós-Graduação no Brasil e a Meta 14 do Plano Nacional de Educação. **FINEDUCA-Revista de Financiamento da Educação**, v. 10, 2020.

LÜSCHER, T. F.; KAVANEY, A. F.. The Impact Factor: sparkling or still?. **European heart journal**, v. 39, n. 43, p. 3844-3846, 2018.

MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cienciometria e sua perspectiva nacional e internacional. **Ciência da informação**, v. 27, n. 2, p. nd-nd, 1998.

MEDEIROS, L. R., MAIA, D. C., OLIVEIRA, J., LOPES, M., ROCHA, A. C. P., e ALMEIDA, E. Utilização de novas tecnologias como instrumento didático: estudo interativo sobre Sipuncula, Echiura e Annelida. **Revista da SBEnBio**, p. 1-8, 2012.

MENCHACA, A. et al. Population genetic structure and habitat connectivity for jaguar (*Panthera onca*) conservation in Central Belize. **BMC genetics**, v. 20, n. 1, p. 1-13, 2019.

MORATO, R. G. et al. Avaliação do risco de extinção da onça-pintada *Panthera onca* (Linnaeus, 1758) no Brasil. **Biodiversidade Brasileira**, n. 1, p. 122-132, 2013.

PERES, M. B.; VERCILLO, U. E.; DE SOUZA DIAS, B. F. Avaliação do Estado de Conservação da Fauna Brasileira e a Lista de Espécies Ameaçadas: o que significa, qual sua importância, como fazer?. **Biodiversidade Brasileira**, n. 1, 2011.

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 tempo de uso da internet e a prática de atividade física em crianças de 6 a 8 anos de idade

Camila Paes Mendes¹ (IC)*, Natália Guimarães Melo² (IC), Isabela Alves Cunha² (IC), Thailyne Bizinotto³ (PQ), Tânia Cristina Dias da Silva Hamu⁴ (PQ), Celmo Celeno Porto³ (PQ), Cibelle Kayenne Martins Roberto Formiga⁴ (PQ)

1 Fisioterapia, Programa de Bolsas de Iniciação Científica PBIC-UEG, Unidade ESEFFEGO, Goiânia, GO (IC), camilapaes11@gmail.com

2 Fisioterapia, Programa Voluntário de Iniciação Científica PVIC-UEG, Unidade ESEFFEGO, Goiânia, GO (IC)

3 Programa de Pós-graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO (PQ)

4 Programa de Pós-graduação em Ciências Aplicadas a Produtos para Saúde, Universidade Estadual de Goias, Goiânia, GO (PQ)

Resumo: O objetivo do estudo é avaliar o tempo que as crianças usam os dispositivos eletrônicos e a prática ou não de atividade física. Estudo transversal, com amostra de 166 escolares, com idade de 6 a 8 anos, de ambos os sexos, que frequentem escolas públicas de Goiânia (GO). A avaliação foi composta pela ficha de dados físicos e o questionário de percepção materna, que contém informações sobre atividade física e o uso da internet pela criança. A maior parte da amostra é composta por meninos, a média do IMC é 16,87 kg/m², o tempo de uso por dia do celular é 1,32 horas ($\pm 1,14$), tablet é 0,85 horas ($\pm 1,23$), televisão é 1,86 horas ($\pm 1,35$) e o tempo de prática de atividade física é 0,57 horas ($\pm 0,95$). Conclui-se que a média de horas utilizando a internet está dentro do recomendável, mas as crianças apresentaram baixa frequência de prática de atividade física por semana. Os resultados apontam a necessidade da orientação familiar e escolar na promoção de atividades físicas regulares visando a prevenção de agravos em saúde na adolescência e idade adulta.

Palavras-chave: Pediatria. Fisioterapia. Acesso à internet. Desenvolvimento Infantil.

Introdução

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define a atividade física como qualquer movimento corporal produzido pelo sistema musculoesquelético que requer gasto energético, isso inclui atividades durante o trabalho, jogos, brincadeiras,

REALIZAÇÃO



atividades de vida diária, dentre outras. Para crianças e adolescentes de 5 a 17 anos, recomenda-se no mínimo 60 minutos de atividade física diária com intensidade moderada a vigorosa 3 vezes na semana, com a finalidade de obter benefícios à saúde e prevenir doenças futuras (OLIVEIRA et al., 2010).

Segundo Ferrari et al. (2015) o uso de dispositivos eletrônicos, com e sem internet, está associado a baixa atividade física de moderada a vigorosa (AFMV) e alto índice de massa corporal (IMC), em que a maior presença de equipamentos eletrônicos no quarto das crianças fazia com que o IMC aumentasse e a AFMV diminuísse.

Andrade et al. (2018) avaliou, em uma escola estadual de Goiânia, crianças entre 11 e 14 anos de idade, e constatou que parâmetros antropométricos como IMC, circunferência abdominal e do pescoço, e dobra cutânea tricípital, quando elevados, influenciam negativamente na capacidade cardiorrespiratória. Neste sentido, é importante avaliar o tempo em que as crianças permanecem estáticas com o uso dos dispositivos eletrônicos, e a prática ou não da atividade física sistematizada.

O estudo teve como objetivo avaliar o tempo de usos de eletrônicos/internet e a frequência da prática da atividade física em crianças entre 6 e 10 anos de idade.

Material e Métodos

Estudo do tipo observacional prospectivo transversal, com uma amostra de 166 escolares, com idade de 6 a 8 anos, de ambos os sexos, que frequentem instituições públicas em Goiânia (GO).

Foram utilizados como critérios de inclusão: crianças de 6 a 8 anos, de ambos os sexos, eutróficas, matriculadas em escolas públicas de Goiânia e cujos pais ou responsáveis autorizem a participação legal por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Já os critérios de exclusão foram: presença de alterações de origem musculoesquelética relatada pelos pais, fraturas nos membros inferiores ou alterações de ordem neurológica. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

REALIZAÇÃO



A avaliação foi realizada na própria escola da criança, sendo composta pela ficha de dados físicos com medidas antropométricas e o questionário de percepção materna, que contém informações sobre a atividade física e o uso da internet pela criança.

A organização e análise dos dados foram realizados no Laboratório de Pesquisa em Musculoesquelética (LAPEME) da Universidade Estadual de Goiás (UEG). Os dados foram organizados em Excell® e as análises estatísticas realizadas no programa Statistical Package for Social Science (SPSS) versão 23.0.

Resultados e Discussão

A amostra foi composta por crianças de 6 a 8 anos, sendo que 76 eram do sexo feminino e 90 do sexo masculino, tendo uma maior concentração de crianças com 8 anos (57,2%). A tabela 01 apresenta os dados referentes a antropometria como peso, altura e o Índice de Massa Corporal (IMC) das crianças avaliadas

Tabela 01 – Caracterização da saúde das crianças

	Peso (kg)	Altura (m)	IMC (kg/m ²)
Média	27,75	1,28	16,87
Desvio Padrão	6,73	0,072	3,02
Mínimo	16,7	1,10	11,60
Máximo	51,3	1,44	28,70

Fonte: Próprio Autor

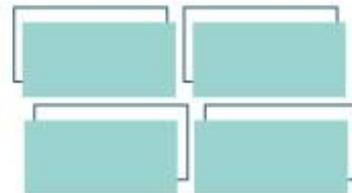
Já com relação ao tempo de exposição às tecnologias, esses dados foram expressos na tabela 02, contendo informações referentes ao tempo no celular, tablet, televisão e o tempo por dia em que a criança realiza atividade física fora da escola.

Tabela 02 – Tempo de prática de atividade física fora da escola e tempo de tela em aparelhos eletrônicos

Tempo de uso pela criança por dia	n	Média	Desvio Padrão
Tela do celular	76	1,32	1,14
Tela do tablet	63	0,85	1,23
Tela da televisão	93	1,86	1,35
Tempo que realiza esporte fora da escola	35	0,57	0,95

Legenda: Todas as perguntas envolvendo tempo foram contabilizadas em horas. Fonte: Próprio Autor

REALIZAÇÃO



Nesse sentido, temos que a maior parte da amostra é composta por meninos, a média do IMC é de 16,87 kg/m², caracterizando-os, em sua maioria, como eutróficos. A média de horas está dentro do recomendável (média 2 horas semanais), mas a prática de atividade física chama atenção pelo baixo valor.

Costa e Assis (2011) encontraram em seu estudo que o tempo gasto por crianças para realizar atividades físicas é inversamente proporcional ao tempo gasto em telas como televisões, computadores, videogames, tablets e etc. Em nosso estudo, podemos observar que as crianças gastam um maior tempo na frente de telas como televisão, celulares e tablets do que na realização de esportes ou atividades físicas em seu tempo livre fora da escola, optando por atividades sedentárias e ratificando o estudo citado.

Uma pesquisa realizada no Brasil pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (2017) analisou o uso da internet por crianças e adolescentes de 9 a 17 anos e como elas lidam com o risco oferecido pela rede. Observou-se que a frequência de uso da internet por mais de uma vez ao dia é de 71%, evidenciando um aumento quando comparada à frequência de 2014, que era de apenas 21%. Diante dessa realidade, no presente estudo, a diferença discrepante entre a quantidade de crianças que têm acesso à algum tipo de aparelho eletrônico e as que praticam exercício físico desperta um alerta a respeito do desenvolvimento de complicações futuras.

Considerações Finais

Com base nos resultados encontrados, verificamos que as crianças escolares estudadas estão em sua maioria saudáveis quanto a composição corporal, possuem média de tempo de tela dentro do recomendado e despendem pouco tempo do seu dia para atividades físicas e esportes.

O estudo ratifica a importância do acompanhamento preventivo de crianças escolares, especialmente no que se refere a orientação familiar para o incentivo a

REALIZAÇÃO

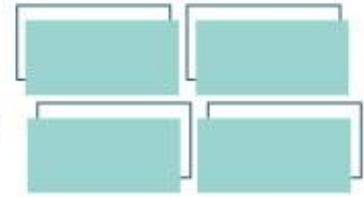
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



prática de atividade física, controle do tempo de tela estímulo a atividades e brincadeiras que despendam um maior gasto de energia no seu tempo livre.

Agradecimentos

Agradeço a Deus por chegar até aqui, a minha família e amigos que sempre me apoiaram e me incentivaram, agradeço também a minha orientadora Dra. Cibelle Formiga por ter me dado oportunidade e incentivo para participar desse projeto, ao programa de bolsas da Universidade Estadual de Goiás por ter me dado a chance de desenvolver essa pesquisa e a todos que me ajudaram de forma direta ou indireta para que eu conseguisse concluir esse trabalho. Este trabalho teve o apoio da CAPES e FAPEG por meio de bolsas de pós-graduação (Thailyne Bizinotto) e apoio financeiro pelo Edital PPSUS FAPEG (Cibelle Formiga).

Referências

ANDRADE, R. D., et al, Influência de parâmetros antropométricos na capacidade funcional de adolescentes. **Adolescência e Saúde**, v. 15, n. 2, p. 19-28, 2018.

Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação [CETIC]. Pesquisa sobre o uso da Internet por crianças e adolescentes no Brasil: **TIC Kids Online Brasil**, ano 2017. Disponível em: <http://cetic.br/arquivos/kidsonline/2007/criancas>

COSTA, F. F; ASSIS, M. A. A. Nível de atividade física e comportamentos sedentários de escolares de sete a dez anos de Florianópolis-SC. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 16, n. 1, p. 48-54, 2011.

FERRARI, G. L. M., et al, Association between electronic equipment in the bedroom and sedentary lifestyle, physical activity, and body mass index of children. **Jornal de Pediatria**, v. 91, n. 6, p. 574-582, 2015.

OLIVEIRA, T. C., et al, Atividade física e sedentarismo em escolares da rede pública e privada de ensino em São Luís. **Revista Saúde Pública**, v. 44, n. 6, p. 996-1004, 2010.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Physical activity**. [acesso em 01 mar 2019]. Disponível em: <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>.

REALIZAÇÃO



O vampiro/monstro em “Drácula” de Bram Stoker e “O Historiador” de Elizabeth Kostova

*Larissa Oliveira Borges¹ (IC), Fernanda Surubi Fernandes² (PQ)

¹larissaborges368@gmail.com; Universidade Estadual de Goiás – UEG/ Unidade Universitária de Iporá. Av. R-2, Q. 1, Jardim Novo Horizonte II - Iporá-GO - 76200-000.

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

Resumo: Este trabalho teve como objetivo analisar o funcionamento discursivo sobre o corpo do monstro e a noção de mortalidade/imortalidade materializada nas obras *Drácula* de Bram Stoker e *O Historiador* de Elizabeth Kostova, numa relação entre a metáfora e a metonímia. Para isso, baseamos em conceitos da Análise de Discurso como discurso, memória, sujeito (ORLANDI, 2005, 2007, 2012) e corpo (FOUCAULT, 2008; FERREIRA, 2013). Desse modo, compreendemos que o desejo da imortalidade produz sentidos sobre o corpo do monstro, tomado aqui enquanto um objeto metonímico do desejo, constituído numa relação metafórica nos modos de dizer e significar o monstro, atravessado sempre pelo olhar do outro que diz sobre ele. Nesse entedimento, observamos que há uma projeção histórica e social que ressignifica a imagem do vampiro/monstro, retomando sentidos já dados como também deslocando-os da imagem de vampiro convencional, questionando o modo como o corpo do monstro é significado na/pela sociedade marcada pelas diferentes épocas em que as obras são produzidas.

Palavras-chave: Discurso. Corpo. Sujeito. Literatura.

Introdução

É muito comum a recorrência de contos de horror, que tem como personagens centrais vampiros/monstros, pois várias obras de horror abordaram e ainda abordam esse assunto que “[...] é tão velho quanto o pensamento e a linguagem” (LOVECRAFT, 1987, p.13) e que se tornou ainda mais popular nas últimas décadas, após diretores de cinema e escritores se interessarem pela temática. Assim, mesmo que de uma

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 mais superficial, a maioria das pessoas já leram, assistiram ou ouviram histórias que envolvem vampiros e outros monstros. Nessa perspectiva, analisamos uma obra clássica e outra contemporânea, focando no personagem Drácula, que aparece em ambas.

De acordo com Heloisa (2018, p. 15), *Drácula* é uma das mais celebradas narrativas de vampiro, transcendendo fronteiras de tempo, espaço, história e memória, e foi “[...] adaptado para o teatro, cooptado pelo cinema e apropriado por quadrinhos, séries, novelas, brinquedos e roteiros turísticos, Drácula parece estar em todos os lugares.” (HELOISA, 2018, p. 15). Ou como diria Orlandi (2005), “o que há são versões”, dessa forma é na matéria da memória, relacionada com dizeres outros, que os sentidos são produzidos, e assim as versões de Drácula/vampiro se propagam e se deslocam.

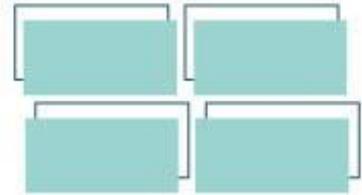
Drácula e *O Historiador* são obras repletas de detalhes e descrições que “brincam” com a nossa imaginação e nossos sentimentos durante a leitura, e nos causam medo a cada novo detalhe. De acordo com Lovecraft (1987, p. 10), “[...] a emoção mais forte e mais antiga é o medo, e a espécie mais forte e mais antiga de medo é o pavor do desconhecido.”

Assim, esta pesquisa buscou compreender o funcionamento discursivo sobre o corpo do monstro e a noção de mortalidade/imortalidade materializado nas obras *Drácula* de Bram Stoker e *O Historiador* de Elizabeth Kostova.

Material e Métodos

O estudo foi desenvolvido através de leituras e pesquisa bibliográfica sobre o corpo e sua relação com a anormalidade na figura do monstro na literatura sobrenatural, e também sobre língua/linguagem, analisando o corpo do monstro pelas obras de Bram Stoker – *Drácula* – e Elizabeth Kostova – *O Historiador*, fazendo a relação entre literatura, discurso e cinema.

REALIZAÇÃO



Desse modo, baseamos em autores da teoria do discurso como Orlandi (2005, 2007, 2012, 2016), Pêcheux (2009), a noção de corpo com base em Foucault (2008) e Ferreira (2013); e sobre o horror e sobrenatural em Lovecraft (1987). Primeiramente foi feita a produção de resenhas e discussões sobre textos teóricos com base na temática do projeto. Depois realizamos a análise das obras de Stoker e de Kostova buscando compreender questões sobre o horror, noção de corpo e a relação com a anormalidade.

Resultados e Discussão

Orlandi (2016), ao falar sobre o discurso lendário, diz que: “Sem esquecer que, como é pensada, em geral, a lenda sempre traz um fundo de verdade e são histórias fantásticas que têm uma origem histórica, construindo personagens que se apresentam como sobrenaturais.” (ORLANDI, 2016, p. 23).

Assim, na narrativa sobre os vampiros há uma base histórica nas lendas e mitos de diversas regiões. As histórias de vampiros e monstros se constituem pela tradição popular, pois “[...] desde as civilizações mais remotas, ouvimos falar de alguma forma de aparições de vampiros ou de espécies que se alimentam de sangue de outros seres.” (MILANEZ E SANTOS, 2017, p. 65), e isso ocorre em vários lugares no mundo.

De acordo com os autores, os vampiros

[...] são seres que habitam o imaginário dos seres humanos há muitos séculos, que não estão mortos, não estão vivos e coexistem em uma estranha existência paralela entre dois mundos, entre o céu e a terra, entre a vida e a morte. Não são anjos caídos, não são fantasmas, não são demônios. (RANGEL E FIANCO, 2019, p. 43).

E apesar das inúmeras tentativas que buscam definir os vampiros, ainda não existe nenhuma que seja unanimemente aceita. Eles recebem variados nomes, “[...]”

REALIZAÇÃO



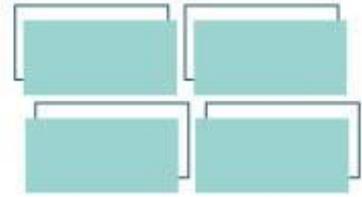
Kukuthi, Kukudhi. Lugat, VorKolaka, Obour, e entre outros.” (MILANEZ E SANTOS, 2017, p. 67), e são descritos na maioria das vezes, como criaturas fisiologicamente mortas, mas que de alguma maneira conseguem estar “vivas” e que podem também “[...] transitar entre dois mundos [...]” (RANGEL E FIANCO, 2019, p. 46).

Na literatura, a maioria das obras sobre vampiros exemplificam a forte ligação entre o sangue e a criatura, para eles “[...] o sangue não é simplesmente a maneira de conseguir a eterna juventude e força, mas também é o veneno que não traz a morte, mas a perdição.” (RANGEL E FIANCO, 2019, p. 43).

O sangue é considerado por muitos o símbolo da vida, mas quando relacionamos o sangue e os vampiros, observamos que se torna o símbolo da morte e de uma maldição para suas vítimas, é como se os vampiros fossem a inversão dos super-heróis, enquanto os super-heróis salvam a vida, os vampiros a retiram, e se tornam anti-heróis, pois conforme Rangel e Fianco (2019, p. 43) “[...] a história dos vampiros se desenvolve em torno da ligação simbólica entre sangue e vida, onde o sangue possui um simbolismo muito forte.”

Com o tempo, as descrições dos vampiros mudaram, anteriormente eram descritos como criaturas cruéis, repugnantes e com características monstruosas e assustadoras, atualmente são apresentados com características humanas, bonitos, cultos, sedutores e sexys. Sobre isso Rangel e Fianco (2019, p. 46) expõem que “[...] ao longo dos tempos houve uma alteração da imagem do vampiro de um monstro chupador de sangue para uma figura extremamente sensual e sexual, aproximando-se mais da figura humana e abandonando sua monstruosidade.”

Os principais responsáveis pelas transformações das características vampirescas, são a literatura e o cinema, eles criaram uma nova e moderna versão de vampiros, romântica, erótica e sexualmente apelativa, segundo Rangel e Fianco (2019) “[...] a figura do vampiro ligada à sexualidade e erotismo tem ligação direta entre o conceito de vampiro aristocrático, inspirado na imagem e personalidade de Lord Byron” (RANGEL E FIANCO, 2019, p. 46).



Além dos textos literários apresentarem os vampiros como criaturas eróticas e sexuais, eles possuem a capacidade de “penetrar” o corpo humano, não por meio de relações sexuais, e sim pelos dentes aquilinos através da mordida. O ápice do prazer da “relação” (ataque) acontece quando eles sugam o sangue da sua vítima e alimentam a sua imortalidade. De acordo com Rangel e Fianco:

[...] pode-se dizer que esse seja seu maior poder sobre os simples mortais, que se sentem atraídos pela beleza fugidia, por algo que parece real, mas não é, pelo poder de uma criatura que é, na verdade uma ilusão “humana.” (RANGEL E FIANCO, 2019, p. 49).

Sobre isso Rangel e Fianco (2019) expõe que

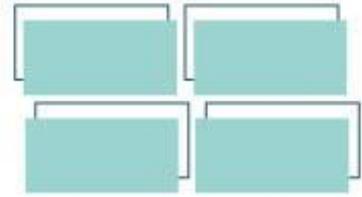
[...] ao serem introduzidas nos vampiros características relacionadas a práticas sexuais, à sedução e ao desejo não só por sangue, mas sexual, ele torna-se menos monstruoso, pois tais práticas e sentimentos são propriamente da natureza humana, o que faz com que ele se aproxime da humanidade outrora perdida. (RANGEL E FIANCO, 2019, p. 49).

Segundo Milanez (2011, p. 80), “[...] o corpo que tem a vida eterna possui uma cor específica. Não mais a morte, mas a monstruosidade da vida é o elemento de veneração e adoração.”

Com as leituras, compreendemos que os vampiros possuem várias especificidades, são criaturas que fogem das possibilidades humanas, conseguem viver além da morte, possuem características inatingíveis para nós, e nos incentivam a imaginar e pensar na vida além da morte, e em uma imortalidade inalcançável.

Nessa direção, um aspecto que analisamos é a nomeação das obras. Na Análise de Discurso trabalhamos com o conceito de discurso enquanto “efeito de sentidos entre locutores” (ORLANDI, 2007, p. 22). Desse modo, os efeitos produzidos pelos nomes se dá na relação com o outro, com as condições históricas e sociais que constituem os sujeitos e os sentidos simultaneamente.

O nome “Drácula” já projeta em si uma memória constitutiva, que, mesmo quem nunca leu a obra, pode falar sobre o personagem, numa relação com a imagem



de vampiro, *Drácula* = *vampiro*. De acordo com Orlandi (2007) a memória retoma outros dizeres, ou seja, relaciona-se com o interdiscurso, que

[...] é definido como aquilo que fala antes, em outro lugar, independentemente. Ou seja, é o que chamamos memória discursiva: o saber discursivo que torna possível todo dizer e que retorna sob a forma do pré-construído, o já-dito que está na base do dizível, sustentando cada tomada de palavra. (ORLANDI, 2007, p. 31).

Apresentamos essa relação, pois ao ler a obra atravessada por sentidos já produzidos, nos soa estranho falar em Conde Drácula e os personagens não relacionarem com o vampiro. Esse funcionamento marca como os sentidos são produzidos com base em formulações já ditas e esquecidas (PÊCHEUX, 2009), sendo ressignificadas no processo de leitura.

Já a obra de Kostova, o nome *O Historiador* remete a uma posição deslocada da imagem de vampiro, pois o historiador principal da narrativa é o próprio Drácula, que busca a imortalidade e faz dela um meio para buscar e catalogar as obras raras e adquirir mais conhecimento.

Outro aspecto que analisamos foi sobre o corpo do monstro e a relação com o horror e a imortalidade:

A boca, até onde pude ver por trás do farto bigode, era rija e de aparência um tanto cruel; os dentes brancos, estranhamente afiados, projetavam-se sobre os lábios; cujo tom escarlate denotava vitalidade extraordinária para homem de sua idade. As orelhas eram pálidas e bastante pontiagudas; o queixo largo e forte, as faces firmes, embora magras. O efeito geral era de lividez excepcional. (STOKER, 2018, p. 49).

Agora, podia ver melhor o seu rosto, e a sua força cruel fez-me recuar, os grandes olhos negros sob as vastas sobrancelhas juntas, o nariz reto e comprido, as faces amplas e ossudas. A sua boca, via agora, estava fechada com um sorriso duro, cor de rubi e curvada sob o bigode escuro e cerdoso. Num dos cantos da sua boca, vi uma mancha de sangue seco, oh, meu Deus, como aquilo me abalou. (KOSTOVA, 2005, p. 478).

REALIZAÇÃO

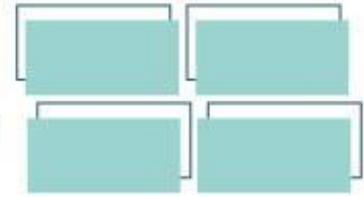
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



A descrição do vampiro em ambas obras remete a uma anormalidade, produzida dentro de um padrão estabelecido socialmente para a época da obra de Stoker, quanto a imagem já projetada de vampiro em Kostova. De acordo com Courtine (2011):

A história dos monstros é, portanto, não só aquela dos olhares postos sobre eles: a dos dispositivos materiais que inscrevem os corpos monstruosos em um regime particular de visibilidade, a história também dos sinais e das ficções que os representavam, mas também a das emoções sentidas à vista dessas deformidades humanas. (COURTINE, 2011, p. 256).

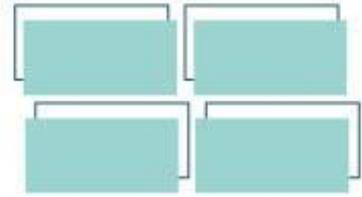
O modo como o monstro é apresentado se coloca para o olhar do outro como um corpo sobrenatural, não é o corpo em si, mas como ele é materializado na linguagem, produzindo sentidos. Dessa forma, podemos dizer que o corpo de vampiro é significado na relação entre os processos metafóricos e metonímicos.

Para Lagazzi (2014), os conceitos de metáfora e metonímia se relacionam ao falar sobre desejo e demanda, sendo definidas na cadeia significante, através de um entrelaçamento em que

[...] a metáfora – irrupção, numa cadeia significante dada, de um significante vindo de outra cadeia – tem sua possibilidade sustentada pela metonímia, que nos diz que a falta constitui a cadeia significante. Da mesma forma, a metonímia se sustenta na metáfora: sendo recalque constitutivo do sentido [...] (LAGAZZI, 2014, p. 106).

Nessa relação, o corpo de monstro é um objeto de demanda, que projeta um desejo metonímico, projetado metaforicamente pelos modos de dizer o vampiro, pois para Orlandi (2012, p. 86) interessa compreender “[...] o modo como os corpos investidos de sentidos, na materialidade dos sujeitos, textualizavam-se”.

Segundo Milanez (2011), os vampiros “[...] pode o que não podemos, forçar os limites das regras, transforma seu corpo para atender seus desejos, transmuta-se em outro, submete a ordem social que oprime a um termo individual.” (MILANEZ,



2011, p. 81), podemos dizer então, que os vampiros são a materialização de desejos humanos ocultos ou impossíveis.

Desejo que também se relaciona com a noção de imortalidade. Para Milanez (2011) essa noção é uma forma na atualidade para compreender o homem e a sociedade. Em relação ao seu estudo sobre o corpo do vampiro, o autor apresenta que o modo como o corpo do monstro é constituído instaura dois olhares,

[...] de um lado, discursos de exclusão e intolerância, baseados na representação da desordem instaurada por monstros, demônios e vampiros; de outro, determina-se uma ordem a ser seguida, mostrando em negativo como devemos ser e nos portar socialmente. (MILANEZ, 2011, p. 32-33).

Nesse aspecto, o personagem Drácula em ambas as obras se coloca nessa desordem, como ser a ser excluídos e assim algo a ser combatido, isso é mais presente na obra de Stoker, mas ainda significando na obra de Kostova. Entretanto, em *O Historiador* o efeito é de que, mesmo com a morte do vampiro, seu sangue ainda circula, ainda “vive”, produz seus efeitos no outro.

Considerações Finais

Este estudo levantou reflexões sobre a condição do corpo do monstro e o sobrenatural, a mortalidade e imortalidade, numa relação com os conceitos de metáfora e metonímia.

Desse modo, o desejo da imortalidade constitui sentidos sobre o corpo do monstro, tomado aqui enquanto um objeto metonímico do desejo, constituído numa relação metafórica nos modos de dizer e significar o monstro, atravessado sempre pelo olhar do outro que diz sobre ele.

Nessa direção, o corpo é compreendido como um “objeto e alvo de poder” (FOUCAULT, 2008, p. 117), corpo moldável, que segue regras, que se submete, “é tanto uma linguagem, como uma forma de subjetivação” (FERREIRA, 2013, p. 77), são essas concepções que atravessam os materiais analisados.

REALIZAÇÃO



Agradecimentos

Agradecemos a bolsa de iniciação científica da Universidade Estadual de Goiás - BIC/UEG pela oportunidade de pesquisa e financiamento.

Referências

COURTINE, Jean-Jacques. O corpo anormal – História e antropologia culturais da deformidade. In: CORBIN, Alain; COURTINE, Jean-Jacques; VIGARELLO, Georges. **História do corpo**: as mutações do olhar. V. 3. 4 ed. Petrópolis: Vozes, 2011. p. 253-340.

FERREIRA, Maria Cristina Leandro. O corpo como materialidade discursiva. **REDISCO – Revista de Eletrônica de Estudos do Discurso e do corpo**. Vitória da Conquista. V. 2. N. 1. P.77-82, 2013.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e punir**: nascimento da prisão. Trad. Raquel Ramallete. 35. ed. Petrópolis: Vozes, 2008.

HELOISA, Marcia. “Eterno: Introdução”. In: STOKER, Bram. **Drácula**. Trad. Marcia Heloisa. Ilustrações Samuel Casal. Rio de Janeiro: DarkSide Books, 2018. p. 15-27.

KOSTOVA, Elizabeth. **O Historiador**. Trad. M. L. N. Silveira. Braga: Cavalo de Tróia, 2005.

LAGAZZI, Suzy. Metaforizações metonímicas do social. In: ORLANDI, Eni P. (Org.). **Linguagem, sociedade e políticas**. Pouso Alegre, UNIVÁS, Campinas: RG, 2014. (Coleção Linguagem & Sociedade). p. 105-112.

LOVECRAFT, Howard Phillips. **Horror sobrenatural na literatura**. Trad. João Guilher Linke. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves, 1987

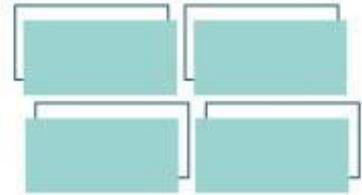
MILANEZ, Nilton. **Discurso e imagem em movimento**: o corpo horrífico do vampiro no trailer. São Carlos: Claraluz, 2011.

MILANEZ, Nilton; SANTOS, Jamille da Silva. “O lugar discursivo do vampiro na Literatura”. **Todas as Musas**. Ano 9. N. 01, jul.-dez., 2017. p. 64-75.

REALIZAÇÃO



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



ORLANDI, Eni P. **Discurso e texto**: formulação e circulação dos sentidos. 2. ed. Campinas: Pontes, 2005.

ORLANDI, 2007. **Análise de discurso**: princípios e procedimentos. 7. ed. Campinas: Pontes, 2007.

ORLANDI, Eni P. **Discurso em análise**: sujeito, sentido e ideologia. 2. ed. Campinas: Pontes, 2012.

ORLANDI, Eni P. **Instituição, relatos e lendas**: narratividade e individuação dos sujeitos. Pouso Alegre: Univás: RG, 2016.

PÊCHEUX, Michel. **Semântica e discurso**: uma crítica à afirmação do óbvio. Trad. Eni Puccinelli Orlandi (et al.). 4ª ed. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2009.

RANGEL, Natane Emanuelle; FIANCO, Francisco. Humanização e erotização do vampiro na literatura contemporânea. In: VASCONCELOS, Adaylson Wagner Sousa de; VASCONCELOS, Thamires Nayara Sousa de. **Notas sobre literatura e linguagem**. Ponta Grossa: Atena, 2019. p. 41- 50.

STOKER, Bram. **Drácula**. Trad. Márcia Heloisa. Ilustrações Samuel Casal. Rio de Janeiro: DarkSide Books, 2018.

REALIZAÇÃO

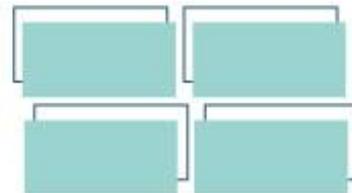
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



OS BUSTOS EM PRAÇAS PÚBLICAS DE ANÁPOLIS: A CONSTRUÇÃO DA MEMÓRIA ATRAVÉS DA ESTÉTICA

Dâmata Caroline Monteiro Gundim Alves¹ (IC)*, Eliézer Cardoso de Oliveira (PQ)

Avenida Juscelino Kubitschek , 146, Jundiáí

CEP 75110-390, Anápolis- GO

Resumo: o presente trabalho discorrerá a respeito dos monumentos de bustos em praças públicas da cidade de Anápolis-Goiás. Identificamos os monumentos existentes na cidade e os homenageados, fazendo posteriormente uma análise estética destes. Os bustos encontrados homenageiam/ representam personalidades importantes para a história da cidade como Gomes de Souza Ramos, Abílio Wolney, Miguel João Alves e outros. Todos eles de alguma forma contribuíram para com a cidade, e tiveram seus nomes e faces representados de forma perpétua nos monumentos de bustos. Monumentos esses que são tratados aqui, segundo Pierre de Nora como “lugares de memória”, pois estes despertam a memória do povo anapolino, lembrando quem foram aqueles personagens.

Palavras-chave: Monumentos de Bustos. Memória. História.

Introdução

O presente trabalho analisou os monumentos de bustos existentes em praças públicas da cidade de Anápolis-Goiás. Inicialmente procurou-se fazer o mapeamento desses bustos, verificando a quantidade de bustos, a localização destes, e quem eram os indivíduos ali homenageados. Após esse mapeamento procuramos a biografia dos indivíduos e analisamos esteticamente o monumento. Localizamos sete monumentos de bustos nas praças públicas de Anápolis.

São eles: o busto de Abílio Wolney, localizado na praça Deputado Abílio Wolney (conhecida também pelo nome de praça do Ancião), o de Gomes de Souza Ramos, localizado na praça Bom Jesus, o de Miguel João Alves localizado na praça

¹ damata.2698@gmail.com



de mesmo nome, o de Gel-Achiles de Pina, localizado na praça James Fanstone, o de Antônio Luiz de Pina localizado na praça Santana, o busto Augusto César Miranda Alencar localizado na praça de mesmo nome (popularmente conhecida como praça Jamel Cecílio) e o busto dos pracinhas.

Esses monumentos de bustos representam/homenageiam personalidades importantes para a comunidade anapolina, ambos fizeram parte da história da cidade. Nos deteremos aqui mais precisamente nos bustos de Abílio Wolney, Gomes de Souza Ramos e João Miguel Alves, pois eles são personalidades importantes para a história da cidade, juntamente com os demais homenageados, mas a respeito deles encontramos mais informações e documentação. Abílio Wolney nasceu em São José do Duro (Dianópolis), atualmente Tocantins, no ano de 1876, filho do coronel Joaquim Ayres Cavalcante Wolney e Maria Jovita Leal Wolney. Abílio Wolney desempenhou varias profissões ao longo de sua vida.

Dentre elas estão a médico, farmacêutico, advogado, e político, sendo que nesta última obteve mais destaque, foi eleito Deputado Estadual, Deputado Federal, também foi prefeito de vários municípios inclusive de São José do Duro (Dianópolis). Recebeu do Presidente da República a patente de Tenente-Coronel da Guarda Nacional. Ao passar pela Freguesia de Santana das Antas, sugeriu a mudança de nome da vila, para Anápolis, sugestão que foi bem recebida, tornando-se esse um dos motivos pelo qual a cidade lhe homenageou.

Abílio Wolney foi um dos “personagens principais” de um confronto originado por um enfrentamento com a polícia, que ocorreu em São José do Duro, esse confronto teve como ápice a morte de nove pessoas que tinham algum tipo de ligação com ele, essas pessoas foram presas a um tronco e fuziladas, esse episódio ficou conhecido como ‘Chacina do Duro’, ‘Chacina dos Nove’, ou ‘Barulho do Duro’. Esse confronto teve início no final de 1918 devido a rivalidade que havia entre as oligarquias de coronéis muito comuns à época, esse conflito foi retratado por Bernardo Élis no seu romance *O Tronco*. Abílio Wolney faleceu em 1965 aos 89 anos, em Dianópolis.



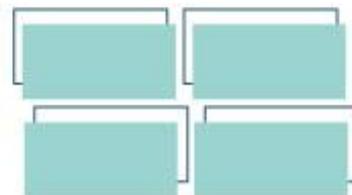
Gomes de Souza Ramos, é um dos mais conhecidos fundadores da cidade de Anápolis, nasceu no ano de 1837, em Arraias, viveu durante algum tempo em Bonfim (Silvânia), mudando-se posteriormente para a então na época Freguesia de Santana das Antas. E ali ao se estabelecer começou a construir a Capela dedicada a Santa Ana, cumprindo o que sua mãe havia prometido. Pois segundo a história popularmente conhecida, sua mãe Ana das Dores em uma viagem de Jaraguá para Bonfim, um de seus animais que carregava a imagem da santa, se perdeu, e ao encontra-lo ela fez a promessa de construir naquele local uma capela em homenagem a Santa Ana.

No ano de 1872, o capelão padre Francisco Inácio da Luz redigiu o documento que pedia a elevação da categoria de Freguesia para Vila, esse documento foi assinado por aproximadamente 265 pessoas e Gomes de Souza Ramos, que se dispôs a levar o documento a capital, ele não conseguiu acompanhar a nova etapa, pois faleceu em setembro de 1889, e a Freguesia só foi elevada à categoria de Vila, anos mais tarde. A história de Gomes de Souza Ramos está intimamente relacionada a história da cidade de Anápolis.

João Miguel Alves foi o segundo pioneiro árabe a se estabelecer em Anápolis no ano de 1905, João M. Alves foi casado com Maria Davi e tiveram seis filhos, foi empresário possuía máquinas para o beneficiamento de café para exportação, foi um dos proprietários do primeiro cinema da cidade, o *Cine Goianaz*. Para além de empresário J. M. Alves se destacou também devido seu auxílio aos mais necessitados. João M. Alves juntamente com os demais árabes que chegaram em Anápolis no início do século XX, foram fundamentais para o desenvolvimento do comércio na região, pois esses se destacavam nesta questão (os famosos mascates).

O busto do Deputado Abílio Wolney se encontra na praça que leva seu nome, localizada no cruzamento das Avenidas Goiás com a Brasil, ficando ao lado do Centro Administrativo de Anápolis. O monumento foi colocado lá durante o governo de Ademar Santillo. O Busto do Gomes de Souza Ramos localiza-se na praça Bom Jesus, no centro da cidade, o monumento foi doado à cidade pela Colônia Sírío

REALIZAÇÃO



Libanesa em julho de 1957, nas laterais do monumento tem-se placas com escritas em bronze, de uma lado tem-se o resumo da história da cidade desde a fundação até a data do cinquentenário da cidade, do outro os nomes dos administradores da cidade de 1892 a 1957. O busto de João Miguel Alves, está localizado na praça de mesmo nome, situada na Avenida Miguel João.

Os monumentos de bustos são aqueles caracterizados por representar apenas o busto do indivíduo, geralmente a partir dos ombros para cima. Os monumentos são construções coletivas, que tem objetivos estéticos, religiosos, culturais e políticos, além de serem ativadores da memória através da emoção, Françoise Choay descreve excelentemente a comoção gerada nas gerações futuras através dos monumentos.

O sentido original do termo é o do latim monumentum, que por sua vez deriva de monere (“advertir”, “lembrar”), aquilo que traz à lembrança alguma coisa. A natureza afetiva do seu propósito é essencial: não se trata de apresentar, de dar uma informação contra, mas de tocar, pela emoção, uma memória viva. Nesse sentido primeiro, Chamar-se-á monumento tudo o que for edificado por uma comunidade de indivíduos para rememorar ou fazer com que outras gerações de pessoas rememorem acontecimentos, sacrifícios ritos ou crenças. (Choay, 2006, p. 17-18)

Segundo Pierre de Nora os monumentos constituem-se como “lugares de memória”, pois a memória não é espontânea, por isso é necessário as festas de aniversários, os arquivos e os monumentos, pois esses ativam a memória, fazem as pessoas se lembrarem de algo. Como é o caso dos monumentos, trazem à lembrança, aqui especificamente do povo anapolino quem foram os fundadores da cidade, os eventos históricos aos quais Abílio Wolney, Gomes de Souza Ramos e outros fizeram parte ou foram contemporâneos. Eles fazem parte da memória coletiva da comunidade anapolina.

Material e Métodos

Para o desenvolvimento desta pesquisa foram estabelecidos quatro etapas de leitura e levantamento de dados. A primeira etapa consistiu em um levantamento

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



do número de monumentos de bustos na cidade de Anápolis-GO (a partir da internet), onde se localizavam, verificação de quem eram os indivíduos homenageados e a leitura da biografia deles. Procuramos em jornais, revistas, sites de instituições e trabalhos acadêmicos sobre, não foram encontradas muitas informações. Após verificarmos a existência de três bustos em três diferentes praças, procuramos saber quem eram as pessoas ali homenageadas, procurando seus dados biográficos.

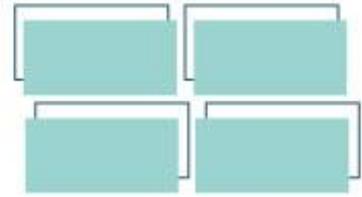
A segunda etapa consistiu em pesquisa sobre a construção e a estética dos monumentos, essa etapa consistiu mais especificamente nas leituras teóricas para subsidiar a análise de monumentos em homenagem à personalidades, obras como *A alegoria do patrimônio* de Françoise Choay, *O Herói* de Flávio R. Kothe, *Investigação filosófica sobre a origem de nossas ideias do sublime e da beleza* Edmund Burke e outras obras. A terceira etapa consistiu na leitura de obras sobre o campo da História e memória, foram elas: *Entre história e memória: a problemática dos lugares* de Pierre de Norá, *A história, a memória, o esquecimento* de Paul Ricœur, *Entre o passado e o futuro* da Hanna Arendt, *Memória, esquecimento, silêncio* de Michael Pollack e outras.

A etapa da pesquisa que consistia na pesquisa de campo foi comprometida pela pandemia de COVID 19, mas com o relaxamento da quarentena e reabertura do Museu Histórico de Anápolis, foi possível realizar uma breve pesquisa, onde encontramos em livros dados biográficos de alguns dos homenageados pelos monumentos de bustos, como por exemplo de João Miguel Alves, que inicialmente pela internet não tínhamos conseguido encontrar nenhum dado.

Resultados e Discussão

Analisando esteticamente os monumentos de bustos em geral e com embasamento nas leituras, pudemos alcançar o nosso primeiro objetivo, constatamos que os monumentos de bustos, são representações estéticas miméticas, pois esses monumentos são uma imitação do real, objetivam ser o mais fidedigno possível a

REALIZAÇÃO

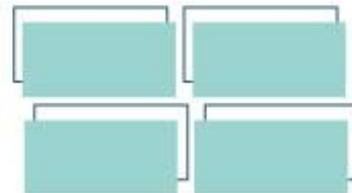


realidade. O artista ao desenvolver o monumento captura as feições humanas, e as características físicas do retratado, tentando se aproximar o máximo possível da realidade. Foi possível concluir que os bustos são sublimes, pois os mesmos se encaixam na categoria do belo, mas causam respeito e reverência. Por se tratar de uma obra mimética como é o caso, só haverá sublime se a pessoa conhecer o evento que levou a confecção da determinada obra, conhecer também quem foi a pessoa ali retratada, o que ela representa para a sociedade.

As esculturas de bustos eram muito comuns na Roma Antiga, a partir daí se disseminou por todo o ocidente, os motivos para que parte das esculturas romanas fossem de bustos, são explicadas pelas seguintes razões, era mais barato produzir apenas o busto do indivíduo do que o corpo todo, gastava-se menos material assim, e por que os romanos acreditavam que a essência do indivíduo estava na cabeça. Essa forma escultórica foi utilizada no Brasil, atualmente temos em várias cidades do país algum monumento de busto, que representa alguém, que foi importante de alguma forma, que se destacou. Diante das formas escultóricas modernistas e pós modernistas os bustos podem ser considerados anacrônicos, mas mesmo assim eles “sobrevivem” pelas cidades, e cumprem com o seu papel, ativando a memória da população.

Foi possível verificar que esses monumentos públicos possuem toda uma carga cultural, mas apesar disso, os estudos realizados sobre eles são mínimos. Especificamente sobre os bustos em praças públicas de Anápolis, as pesquisas e trabalhos sobre, são quase nulos. Os monumentos de bustos possuem caráter heroico, e retratam/homenageiam pessoas importantes para a sociedade anapolina e que são consideradas heróis pela comunidade. Essas figuras ali representadas desempenharam papel fundamental na história da cidade. Eles são considerados heróis em âmbito regional, empregando F. Kothe, temos que essas “figuras” personificam a alma do povo, de acordo com a ideologia dominante da época.

A discussão deste trabalho dividiu-se em três fases. Primeiramente a discussão girou em torno da questão sobre quem eram os indivíduos ali



representados, o que eles fizeram para serem alvos desta homenagem. A segunda fase da discussão voluteou em torno da estética do monumento, analisando em qual categoria estética se encaixavam e qual a forma de representação. A terceira e última parte voltou-se para a questão histórica e cultural desses monumentos, trazendo a origem da forma desses monumentos.

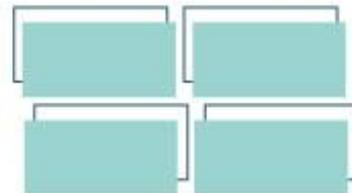


Busto de Gomes de Souza Ramos.
Disponível em:
<https://portalcontexto.com/monumentos-completam-60-anos/historicos-de-anpolis->



Busto João Miguel Alves
Disponível em:
<https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo.html?id=440525&view=detalhes>

REALIZAÇÃO



Busto Abílio Wolney
Arquivo pessoal.

Considerações Finais

Os monumentos cumprem a risca uma de suas finalidades que é a de ativar pela emoção a memória do indivíduo, ativar a lembrança, eles para além disso, contribuem para tornar viva na lembrança da população anapolina quem foram aqueles indivíduos e qual foi o papel deles na história da cidade. É de suma importância conservar esses monumentos, para assim tentar manter viva a história da cidade na memória da população, visto que o esquecimento permeia este campo.

Diante das novas formas escultóricas modernistas e pós-modernistas que compoem o cenário das cidades, os bustos podem ser considerados anacrônicos, (até fora de moda), mas mesmo assim estão ali, presentes no cotidiano das pessoas (enfeitando as praças), e cumprindo sua finalidade. Considerados heróis as figuras ali homenageadas são parte da história do estado de Goiás e Tocantins, cada um representante de seu tempo.

Agradecimentos

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 início gostaria de agradecer ao professor-orientador Dr. Eliézer Cardoso De Oliveira, pela oportunidade de desenvolver a pesquisa, por ter me orientado e pela paciência. Agradeço também a Universidade Estadual de Goiás- UEG pelo fornecimento da bolsa. Agradeço aos meus familiares que sempre me apoiaram e também aos meus amigos, em especial Marcos Ribeiro e Maximiliano Ruste. Agradeço também ao Jairo, curador do Museu Histórico de Anápolis, pelo auxílio na pesquisa no museu.

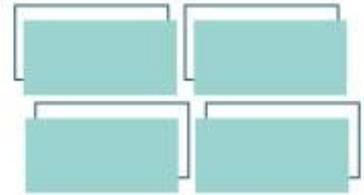
Referências

- AIRES NETO, Abílio Woney. **A cidade de Ana :Anápolis**. Goiânia: Kelps, 2017.
- ARENDT, Hannah. **Entre o passado e o futuro**. São Paulo: Perspectiva, 1997.
- ARIMATHÉIA, Amador de; CURY, Lindberg. **Dos cedros aos cerrados**. Brasília: Starprint, 2009.
- BURKE, Edmund. **Investigação filosófica sobre a origem de nossas ideias do sublime e da beleza**. São Paulo: Edipro, 2016
- CHOAY, Françoise. **A alegoria do patrimônio**. São Paulo: Estação Liberdade; Unesp, 2006
- KOTHE, Flávio R. **O herói**. São Paulo: Editora Ática, 2000.
- HOOK, Sidney. **O herói na história**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1962.
- MARTINS, Mário Ribeiro. **Quem foi Abilio Wolney**. In: CARIRI DO CANGAÇO. Encontra-se em: <http://cariricangaco.blogspot.com/2011/05/quem-foi-abilio-wolney.html>.
- NORA, Pierre. Entre história e memória: a problemática dos lugares. **Revista Projeto História**. São Paulo, v. 10, p. 7-28, 1993.
- PEREIRA, Nilton. Monumentos históricos de Anápolis completam 60 anos. **Jornal Contexto**. Anápolis, 13 de Julho de 2017. Encontra-se em: <https://portalcontexto.com/monumentos-historicos-de-anpolis-completam-60-anos/>.
- POLLACK, Michael. **Memória, esquecimento, silêncio**. In: Estudos Históricas. Rio de Janeiro: Vol II, nº 3, 1989, p:3-15

REALIZAÇÃO



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



RICCOEUR, Paul. **A memória, a história, o esquecimento**. Campinas: Editora da Unicamp, 2007

REALIZAÇÃO

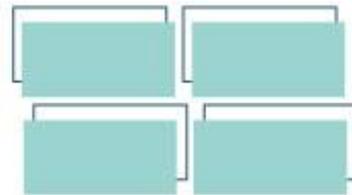
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



**Universidade
Estadual de Goiás**



Os Povos Indígenas do Tocantins/Araguaia na Visão de Manoel Buarque no início do século XX

Maria Eduarda Ribeiro Nobre¹ (IC)*, Maria de Fátima Oliveira² (PQ).

¹ nobremaria88@gmail.com

¹ Universidade Estadual de Goiás – Avenida Juscelino Kubistcheck, 146. Jundiá, Anápolis – GO, 75110-390.

² Universidade Estadual de Goiás – Avenida Juscelino Kubistcheck, 146. Jundiá, Anápolis – GO, 75110-390.

Resumo: O presente relatório final teve como intuito analisar o contexto histórico-cultural da região do Tocantins/ Araguaia no início do século XX, para alcançar esse objetivo, foi utilizado o diário de Manuel Buarque que fez uma viagem pela região no ano de 1914, e no decorrer de sua viagem, escreveu um diário, descrevendo sobre sua jornada. O mesmo mencionou em seu relato a vida dos povos autóctones, portanto, identificar no diário qual era a visão do autor sobre os povos indígenas das margens dos rios Tocantins e Araguaia foi uns dos objetivos explicitados ao decorrer do trabalho. Para um maior desenvolvimento da pesquisa foi relacionada à descrição feita por Manuel Buarque sobre os povos indígenas com a de outros autores. A partir da análise feita, é perceptível a violência e o descaso aos quais estes foram submetidos e diversas situações permanecem até os dias atuais. Junto a tais análises o processo de catequização dos indígenas também se tornou objeto dessa pesquisa.

Palavras-chave: Diário de Viagem. Autóctones. Populações Ribeirinhas.

Introdução

O presente texto (relatório final) teve como objetivo central perceber como os povos indígenas das margens dos rios Tocantins/Araguaia foi vistos e descritos no diário de viagem de Manoel Buarque no ano de 1914. Dentre eles, podemos destacar: o Karajá, o Apinajé, o Krahô, o Akroá, s Xakriabá, o Xerente, o Xavante, e o Avá-Canoeiro que povoaram o Norte de Goiás e passaram por um processo violento (físico, psicológico, patrimonial e discriminatório) com acolonização.

REALIZAÇÃO

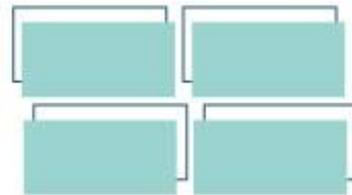
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



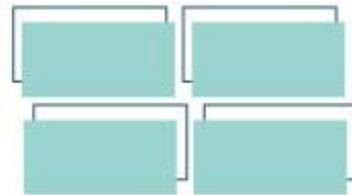
A fonte principal para a análise foi o diário de viagem de Manoel Buarque (1919), que foi escrito durante sua passagem pelo Rio Tocantins e Araguaia no ano de 1914, no qual faz menções ao descaso por parte das autoridades para com essa população autóctone.

Além do uso do referido diário, a pesquisa pautou-se também no diálogo com autores que pesquisaram sobre a região e sobre esses povos indígenas, como por exemplo, Oliveira (2007), Apolinário (2005), Gonçalves (2012) e Gregório (2008), para desse modo, perceber a visão de Manoel Buarque confrontada com as pesquisas acadêmicas, e assim perceber como se deu o processo de construção da imagética sobre o índio como 'selvagem, não-civilizado', que legitimou o genocídio praticado contra esses.

Desde o início o Rio Tocantins teve uma expressiva importância para a penetração e povoamento do interior do Brasil. Nesta região houve um lento processo de desenvolvimento em diversos âmbitos como nos meios de transporte. Devido a isso, no século XX predominava-se o uso dos rios por meio dos botes movidos a remo, mesmo com as dificuldades de navegação causadas pelos obstáculos naturais (OLIVEIRA, 2014).

Segundo Oliveira (2007) o Rio Tocantins já era conhecido e navegado por bandeirantes e jesuítas desde o século XVI, mas a ocupação de suas margens por povos não indígenas só aconteceu a partir do século XVIII, em decorrência da descoberta do ouro no antigo Norte de Goiás. Neste sentido, Palacin (1989 *apud* OLIVEIRA, 2007) discorre que até a *corrida do ouro* as expedições realizadas nas margens do Rio Tocantins tinham como principal objetivo o aprisionamento de índios, com o intuito de catequizá-los¹.

¹ O autor denomina esse processo como *descidas*, onde os jesuítas subiam com os índios o Rio Tocantins até Goiás, dirigindo-os para as aldeias construídas para sua catequização.

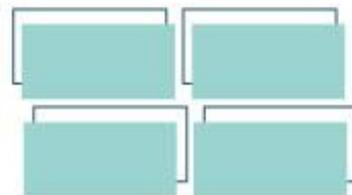


Com o advento do ouro nessa região os conflitos entre os colonizadores e os povos autóctones se intensificaram. Até o início do século XVIII, a região que hoje abrange o Estado do Tocantins era povoada por diversos povos indígenas. Um exemplo são os Xerentes que eram utilizados como remadores e carregadores de mercadorias. Vale ressaltar que conforme a mineração ia se mostrando pouco promissora, entrando em declínio, foram adotadas algumas estratégias a fim de povoar as margens do Rio Tocantins, como por exemplo, a permissão do uso de índios considerados “hostis” como mão de obra (OLIVEIRA, 2007, p. 61). Ainda segundo Giralдин (2002apud OLIVEIRA, 2007), os Karajás, os Apinajés, os Krahôns, os Akroás, os Xakriabás, os Xavantes, e os Avás-Canoeiros também foram exemplos de tribos indígenas que povoavam este território.

Com base em Chaim (1974apud OLIVEIRA, 2007), os aldeamentos indígenas foram instituídos como parte da política de povoamento de Goiás no século XVIII, no entanto tal processo não logrou êxito. Ainda conforme a historiadora (p. 157), os aldeamentos “falharam em sua função primordial, qual seja, à de preservação do índio, dessa forma não atendendo a seus objetivos maiores”.

Os aldeamentos indígenas como ferramenta de controle e povoamento persistiram ainda no século XIX em Graciosa e Travessa dos Gentios (atualmente a cidade de Pedro Afonso-TO), este último inclusive passou a receber imigrantes do Maranhão, ao passo que os índios foram realocados.

Em 1824 foi fundado um aldeamento para os Xerentes chamado Graciosa, de autoria do Governador-geral das Armas da Capitania de Goiás, Raymundo José da Cunha Mattos, entretanto, por falta de recursos e devido ataques de tribos rivais não demorou muito para ser extinto (GIRALDIN, 2002, p. 117apud OLIVEIRA, 2007). Em 1832, segundo uma matéria no periódico de Goiás *Matutina Meyapontense*, foi publicado um ofício no qual o presidente da Província libera a expulsão dos



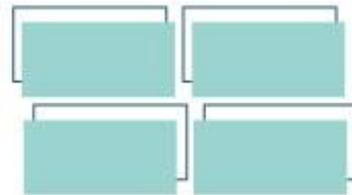
Xerentes dos contornos de Porto Imperial (atualmente Porto Nacional- TO²), Pontal e Carmo, devido aos conflitos e aos ataques indígenas que estavam acontecendo na época (OLIVEIRA, 2007).

Pelas leituras podemos destacar que os contatos entre autóctones e colonizadores nem sempre foram pacíficas, ao contrário, repleta de atritos como, por exemplo, duas localidades que tiveram impactos diretos relacionados aos conflitos com esses povos indígenas na região: Porto Nacional e Pedro Afonso. A origem de Porto Nacional está diretamente ligada ao ataque à Pontal no final do século XVIII, resultou na morte de grande parte da população e configurou-se como um marco na identidade da população ribeirinha. Neste contexto, Porto Real se tornou local de refúgio para os sobreviventes do ataque à Pontal (OLIVEIRA, 2007).

Em seus relatos, Buarque (1919) descreve a região que abrange o Rio Tocantins/Araguaia que foi de extrema importância para o povoamento e penetração do interior do Brasil, pois os rios eram o meio de comunicação mais utilizado na região. Deixando Belém acompanhado de sua família em 09 de abril de 1914, rumo a Conceição do Araguaia, o autor discorre sobre todas as experiências vivenciadas neste percurso, registrando sempre as dificuldades encontradas durante a viagem, os lugares, que segundo ele, encontravam-se negligenciados pelo Estado, bem como a situação dos povos indígenas que habitavam as margens dos rios Tocantins e Araguaia.

Resultados e Discussão

² Cidade ribeirinha das margens do Rio Tocantins, que no século VIII era denominada de Porto Real. Com o Decreto de 14 de novembro de 1831, passa a se chamar Porto Imperial, posteriormente com o surgimento da República recebe o nome de Porto Nacional, nome que vigora atualmente.

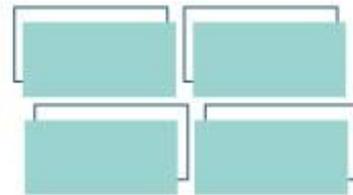


Após uma análise minuciosa sobre a visão que Manoel Buarque apresenta em seu relato de navegação de 1914, foi possível o contexto da região nas primeiras décadas do século XX, o descaso do governo para com as populações ribeirinhas de modo geral e principalmente no que se refere à situação dos povos indígenas.

No capítulo 14 de seu diário de viagem, Buarque faz sua primeira menção aos povos indígenas que habitavam as margens do Rio Tocantins naquela época, citando os índios gaviões³ de Alcobaça (atual Tucuruí-PA). Nessa passagem o autor faz um julgamento caracterizando-os como bárbaros, conforme transcrição de seu relato, “[...] a tribo selvagem dos Gaviões, que vive no mais triste estado de barbaria, sem Deus, sem Pátria, sem lei” (1919, p. 14). Ao passar essa imagem dos povos indígenas como “não-civilizados” e necessitados, sugere uma intervenção “misericordiosa”, conforme Apolinário, (2005). É possível afirmar, a partir desses escritos, que o próprio Buarque trazia consigo uma visão etnocêntrica, mesmo frisando a urgência de cuidados e atenção para com os povos indígenas.

Ao discorrer sobre sua fé durante a exaustiva viagem o autor cita o trabalho desenvolvido pelo Padre Antônio Vieira com os índios Nheengaíbas: “Esse Antônio Vieira pacificou mais de 5.000 índios só com a sua presença na Aldeia dos Neengahibas, como não seria possível pacificar, por alguns minutos, as águas do Tocantins?” (1919, p. 22). Vale ressaltar que tal processo ocorreu após um longo período de conflito entre este povo e os portugueses, que durou quase uma década (GONÇALVES, 2012). Isso porque eles foram descritos pelo padre Vieira como “inconquistáveis” (VIEIRA, 2008, p.415 *apud* GONÇALVES, 2012). Ainda segundo o padre jesuíta, devido tamanha violência a qual foram submetidos pelos colonos, passaram, então, a apresentar resistência à conversão.

³ São índios Timbira, de tronco linguístico Macro-Jê. Atualmente a maioria deles localiza-se na Terra Indígena Mãe Maria (Bom Jesus do Tocantins-PA). Até a década de 70 um grupo remanescente habitava a Reserva Gavião da Montanha (no município de Tucuruí-PA), mas teve que ser realocado para a Reserva Mãe Maria, porque tiveram suas terras alagadas pela Hidrelétrica de Tucuruí (ISA, 2002).



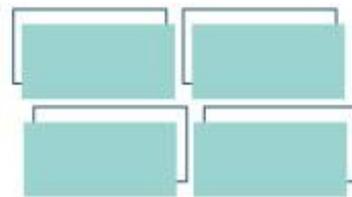
Além de tal conflito prejudicar o projeto colonial, uma vez que dificultava a exploração da terra, a aproximação dos Nheengaíbas com os holandeses representava risco. Assim sendo, antes de realizar novo ataque Vieira decidiu realizar uma última negociação com os nativos, sendo realizada sob a condição do fim dos cativeiros (GONÇALVES, 2012, p.43).

Projetos que visavam incluir os índios à civilização faziam parte de um projeto maior de desenvolvimento e progresso nacional. Assim sendo, eles surgiram como resposta aos conflitos entre os colonos e as tribos indígenas nas áreas de expansão agrícola, e como uma alternativa acessível e econômica à demanda por mão-de-obra.

No capítulo 27, o autor discorre sobre o massacre de Alto Alegre (MA), um marco na história do colonialismo no Brasil, caracterizado por um ataque violento dos índios Guajajaras como forma de resistência à catequização, à condição de subserviência e às diferentes formas de opressão contra seu povo. Segundo alguns historiadores este foi o maior massacre promovido por indígenas, desde a Cabanagem (MONZA, 2018, p.12).

Era um domingo...celebrava-se a Santa Missa no Convento dos Franciscanos. Uma horda de selvagens invade o templo do Senhor, armados a winchester e a burdunas (cacetes). Um tiro certo faz cair o Celebrante, e, depois, caem os outros frades, ao passo que os fiéis iam sendo assassinados a cacetadas. Só respeitaram os selvagens duas mocinhas e uma menina, de importantes famílias maranhenses, e as criancinhas índias. As próprias feiras, tão boas, tão carinhosas para com os filhos dos selvagens que educavam, foram trucidadas. O governo tomou as mais enérgicas providências contra essas barbaridades, que todos no País conhecem [...] (BUARQUE, 1919, p.24).

Ataques como esses corroboravam o discurso de que os indígenas eram um povo violento, sem lei, e de que, portanto necessitavam ser 'domados', 'pacificados' pelos cristãos. Neste viés, paulatinamente foram se criando mitos sobre os autóctones que sustentavam a 'necessidade' de sua conversão (APOLINÁRIO, 2005). Mais adiante, no capítulo 80, o autor sai em defesa do Frei Savino no



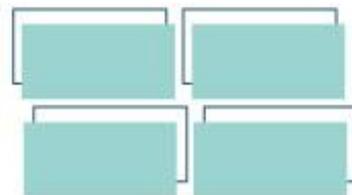
massacre aos índios Karajás, que ocorreu em 1873. Nota-se pela forma como Buarque se refere aos indígenas como “filhos das trevas, inimigos da Igreja”, em como seu posicionamento é tendencioso:

[...] Frei Savino, da Ordem dos Frades Menores, que sofreu uma terrível perseguição, sendo até processado como assassino dos índios Carajás, de cujo iníquo processo saiu-se galhardamente, tendo sido provadas falsas as acusações caluniosas que lhe foram assacadas pelos filhos das trevas, inimigos da Igreja (BUARQUE, 1919, p.66).

Segundo Giralдин (2002), Frei Savino organizou tal morticínio após desconfiar que uma carga de sal, que estava sob sua responsabilidade, havia sido saqueada pelos Karajás. Tendo reunido soldados e civis armados, foi tirar satisfação na aldeia dos Xambioá, e o confronto sangrento resultou na execução de um número considerável de índios, inclusive do cacique Deriodó. O capuchinho apresentou 3 versões diferentes sobre os fatos ocorridos, sendo que a 3ª versão foi dada após alguns anos, quando então transferido à Itália publicou o livro *Trai Salvaggidell'Araguayá*. Em julgamento, quando levado à justiça pela Cidade de Goyaz, diante da falta de provas concretas o juiz julgou improcedente o processo, sendo, portanto absolvido (GIRALDIN, 2002).

No capítulo 86, os índios Gradahus são mencionados como antigos habitantes de Santa Izabel (PA), ao que parecem perderam suas terras para os colonos e tiveram que se realocar na Serra das Andorinhas (São Geraldo do Araguaia- PA)

O que nos chama atenção no capítulo 90 é a preocupação de Buarque em relação aos atos de crueldade que os seringueiros inferiam contra os Apinajés. Em síntese, ao adentrarem as matas do sertão e encontrarem seringueiras, tomavam por meio da força armada as terras dos índios que ali habitavam, destruindo seus plantios e exterminando gradativamente a população indígena (BUARQUE, 1919, p.73).O autor, diante desse contexto, se refere aos indígenas como “legítimos



posseiros” das terras, dando ênfase ao papel do Estado de responsável por garantir a proteção dos nativos, afirmando que são “trucidados pelo simples fato de habitarem onde viceja uma seringueira!” (BUARQUE, 1919, p. 74).

Neste sentido, se o contato dos colonos não se dava exclusivamente por via da violência física, ele se dava por meio da violência velada, por meio da subjugação imposição das crenças e valores europeus sobre estes povos. Tanto pelos seringueiros quanto pelos colonos os indígenas sofreram uma violação imensurável ao direito sobre suas terras, configurando-se deste modo em violência patrimonial.

Ainda segundo Apolinário (2005, p.14-15), no século XVIII as políticas indigenistas eram baseadas na tentativa de impedir que os autóctones representassem empecilho para a exploração do território goiano. As principais medidas incluíam então o cativoiro, a guerra justa (execução ou escravização) e os aldeamentos.

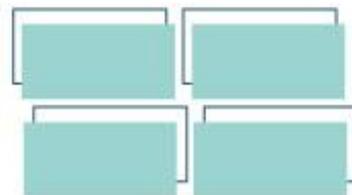
Então por que razão estaria Buarque e os demais moradores daquela região tão indignados com esta situação? Segundo Buarque “O Governo Federal deveria tomar uma providência contra esses assassinatos de índios, porque, do contrário, em pouco tempo se extinguirá esta raça de fortes, sem entrar no grêmio da civilização christã (BUARQUE, 1919, p.73)”.

Considerações Finais

Diante do que foi exposto pode-se concluir que o diário de viagem de Manoel Buarque é uma importante fonte de pesquisa sobre os povos indígenas pertencentes à antiga região Norte de Goiás, e como mostra o autor, esses povos possuíam uma cultura própria, a qual foi totalmente desrespeitada, além de serem desassistidos pelo Estado, tiveram seus direitos violados.

Neste viés, pode-se concluir que as políticas indigenistas que vigoravam no início do século XX não os beneficiaram, ao contrário, contribuíram para a redução

REALIZAÇÃO



do número de indígenas que compõe hoje os povos do Estado do Tocantins. Representa desta forma, um catalisador para real ameaça de extinção destas populações indígenas, na medida em que contribuíram para a construção da imagética do índio como 'bárbaro/selvagem'. Isto é, durante um longo período na História os autóctones foram reduzidos como meros obstáculos para a exploração do território. Soma-se a isto, esse mito do índio como 'bárbaro, sem pátria, sem lei'.

Agradecimentos

De início, gostaria de agradecer a Deus por ter me abençoado até aqui. Agradeço a Pró Reitoria pela concessão da bolsa e também à minha prof. Dr. Maria de Fátima Oliveira, que me orientou no desenvolvimento desse trabalho e tem se mostrado verdadeira inspiração enquanto profissional. Não podendo deixar de citar minha família e amigos, os quais tem me apoiado grandemente durante a minha graduação.

Referências

APOLINÁRIO, JucieneRicarte. **Os Akroá e outros povos indígenas nas fronteiras do Sertão- As práticas das políticas indígena e indigenista no norte da capitania de Goiás- Séc. XVIII.** Tese (Doutorado)- Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal de Pernambuco, 2005.

BUARQUE, MANOEL. **Tocantins e Araguaia.** Belém: Typographia da Imprensa Oficial do Estado, 1919.

GIRALDIN, Odair. **Catequese e Civilização. Os Capuchinhos “entre” os “Selvagens” do Araguaia e Tocantins. Boletim do Museu Paraense Emilio Goeldi.** Série de Antropologia, Belém-PA, v. 18, n.2, 2002.

GONÇALVES, Regina Célia. Os brasis e o Jesuíta: Os Povos Indígenas nos Escritos do Padre Antônio Vieira (1652-1651). In: **Rev. Brasileira de História das Religiões.** ANPUH, Ano IV, n. 12, Janeiro 2012.

GREGÓRIO, Patrícia Costa. Leolinda Daltro e o projeto de catequese dos índios no Brasil. In: **XIII Encontro de História - Anpuh Rio - Identidades, 2008.**

ISA. Instituto Socioambiental. Ação dos índios Gavião da Montanha contra a Eletronorte será julgada na segunda-feira (20/05). **Terras Indígenas no Brasil.** São

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

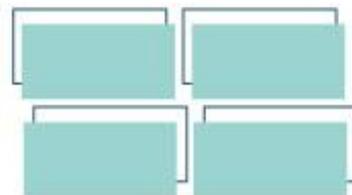
PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



Paulo, 2002. Disponível em: <<https://terrasindigenas.org.br/noticia/9590>>. Acessado em: junho de 2020.

MOISES. Aldeamento. **Laboratório de Ensino e Aprendizagem em História**. Uberlândia-MG, 2012. Disponível em: <http://www.leah.inhis.ufu.br/node/53#_ftnref4>. Acesso em: junho de 2020.

MONZA, Bartolameo de. **O Massacre de Alto Alegre: notas históricas / Bartolameo da Monza; tradução de Sebastião Moreira Duarte; introdução de Antônio Carlos Lima**. – 1. reimpr. – Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial, 2018. p. 11-25. – (Edições do Senado Federal; v. 215).

OLIVEIRA, Maria de Fátima. **Cidades Ribeirinhas do Rio Tocantins: Fronteiras e Identidades**. Tese (Doutorado)- Programa de Pós-Graduação em História da Faculdade de Ciências Humanas e Filosofia da Universidade Federal de Goiás-UFG, Goiânia-GO, 2007.

OLIVEIRA, Maria de Fátima; ROCHA, Leandro Mendes. Memórias de um Rio Afogado: Tocantins 1914-2014. **FRONTEIRAS: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, Anápolis-GO, v.3, n.1, jan.-jul.2014, p.66-77.

TURIN, Rodrigo. O “selvagem” entre dois tempos a escrita etnográfica de Couto de Magalhães. **Rev. Varia Historia**, Belo Horizonte, vol.28, n 783 o 48, p.781-803: jul/dez 2012.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

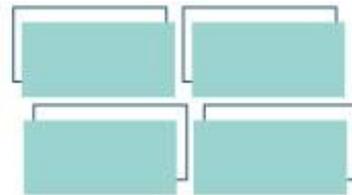
PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



Peixes de Riacho como Bioindicadores da Qualidade Ambiental

*Thaís Sampaio Silva¹ (IC), Fabrício Barreto Teresa² (PQ).

thiismp@outlook.com

Endereço da Instituição: Br 153 Quadra Área Km 99 Zona Rural, Anápolis - GO, 75132-903.
Universidade Estadual de Goiás, Campus Central SEDE: Anápolis - CCET

Resumo: Os peixes respondem aos diferentes impactos antrópicos no ambiente aquático, mas essas respostas variam entre as espécies. A identificação das espécies mais responsivas aos impactos é um passo importante para a identificação de bioindicadores. Nesse estudo, avaliamos a resposta dos peixes à degradação do ambiente aquático e da paisagem adjacente, e identificamos as espécies capazes de indicar a qualidade ambiental dos riachos. Amostramos a comunidade de peixes em 29 trechos de riachos na sub-bacia do rio Piracanjuba, bacia do Alto-Paraná. Esses locais amostrais foram classificados em grupos de acordo com seu estado de conservação, baseado em variáveis da estrutura física do habitat local e na proporção de conversão da vegetação nativa na zona ripária e na área de drenagem a montante. Encontramos 41 espécies de peixe cuja presença e abundância nos grupos de riachos foram avaliadas por meio da Análise de Espécie Indicadora (IndVal). Os resultados mostraram que duas espécies *Gymnotus carapo australis* e *Pimelodella avanhandavae* foram associadas aos ambientes degradados e conservados, respectivamente. Essas espécies são facilmente reconhecidas por meio de características da sua morfologia externa, o que pode facilitar o seu uso como bioindicadoras, proporcionando respostas mais rápidas sobre a incidência de impactos sobre os ambientes aquáticos.

Palavras-chave: Conservação. Ictiofauna. Impacto. Monitoramento.

Introdução

O uso de indicadores biológicos para detectar a qualidade ambiental é a base do biomonitoramento (BUSS; BAPTISTA; NESSIMIAN, 2003). Essa abordagem se baseia na identificação de respostas biológicas às alterações ambientais. Diferentes impactos antrópicos levam a diferentes respostas das espécies a estas mudanças (JARAMILLO-VILLA; CARAMASCHI, 2008). Como consequência, espécies diferentes

REALIZAÇÃO

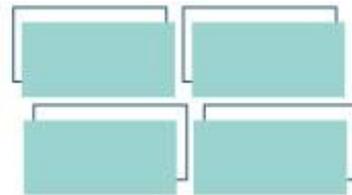
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



podem apontar para o estado de conservação ou degradação do ambiente em que estes forem encontrados (GOULART; CALLISTO, 2003). Neste contexto, o objetivo deste estudo foi identificar as espécies de peixes que são capazes de indicar o estado de conservação em riachos.

Material e Métodos

Área de Estudo e Desenho Amostral

Foram selecionados dentre os riachos de 3º ordem 29 trechos (Figura 1) para amostragem separados em 5 transectos de 80 metros de extensão no sentido a montante dos riachos.

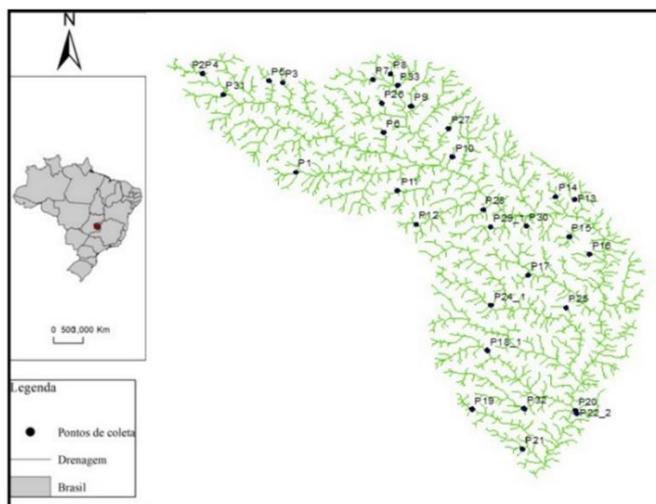


Figura 1: Mapa com a localização dos pontos de coleta na sub-bacia do rio Piracanjuba – Alto-Paraná.

Coleta da Ictiofauna

A coleta foi realizada no período de seca (agosto e setembro) no ano de 2019 de modo a evitar os efeitos sazonais. A pesca elétrica foi a metodologia aplicada para coleta dos peixes, pois possibilita melhor capturabilidade como apresentado por Casatti et al. (2006). Os peixes coletados foram anestesiados em solução de Eugenol

REALIZAÇÃO

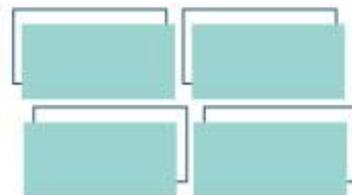
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



e eutanasiados em solução de Formol (10%), e depois de 72 horas foram transferidos para uma solução de Etanol (70%) para a conservação definitiva.

Caracterização e classificação dos riachos

Os trechos de riachos foram avaliados quanto às características limnológicas e estrutura física do habitat local utilizando protocolos de avaliação do habitat. As áreas de coleta foram caracterizadas através da avaliação em porcentagem da composição do substrato; composição da vegetação nas margens; estruturas no habitat interno como troncos e banco de folhço. Aspectos físico-químicos como pH, condutividade, turbidez e oxigênio dissolvido obtidos por equipamentos como Turbidímetro e Digimed (CASATTI et al. 2006). Através do programa ArcGIS obtivemos os dados de paisagem referentes ao uso do solo nos locais amostrados disponíveis no site do MapBiomas (<https://mapbiomas.org/>). Os riachos foram classificados em três grupos (degradado, intermediário e conservado) baseados no Índice de Impacto Antrópico (IIA) que representa a média da porcentagem de uso antrópico na área de drenagem a montante, na zona ripária (100 metros de largura) a montante dos pontos amostral e na zona ripária no trecho de coleta.

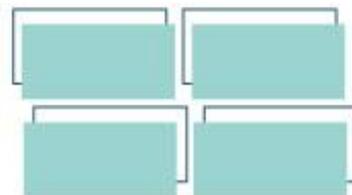
Análise de Dados

O próximo passo foi obter a matriz de abundância e calcular o Índice de Espécies Indicadoras (IndVal) desenvolvido por Dufrenê & Legendre (1997), o qual compara a abundância e frequência das espécies em determinado local permitindo identificar quais espécies são características de certo tipo de ambiente mediante a comparação da sua frequência de ocorrência em outros locais.

Resultados e Discussão

Coletamos 1978 indivíduos pertencentes a 41 espécies, 30 gêneros, 15 famílias e 6 ordens. De acordo com o IndVal *Gymnotus carapo australis* e *Pimelodella*

REALIZAÇÃO



avanhandavae (Figura 2), foram significativamente associadas a um dos grupos de riacho. *Gymnotus carapo australis* foi associada à riachos degradados (IndVal = 0.75; $p = 0,01$) e *P. avanhandavae* aos riachos conservados (IndVal = 0.61; $p = 0,05$).

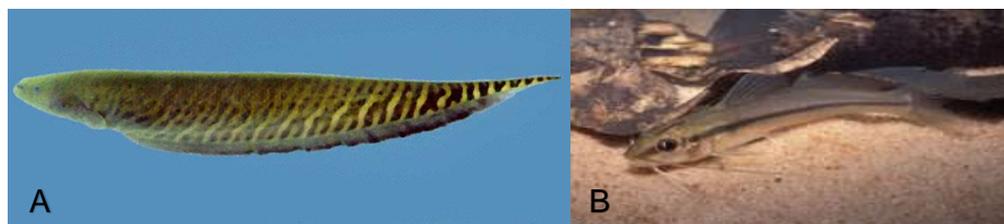


Figura 2: Espécies de peixe bioindicadoras de acordo com o IndVal. **A.** *Gymnotus carapo australis*. **B.** *Pimelodella avanhandavae*.

Fotos: **A.** Castro, R. M. C. **B.** Sazima, Ivan.

Gymnotus carapo australis, conhecida popularmente como Tuvira, ocorre preferencialmente em ambientes de águas lentas, temperatura elevada e com predomínio de macrófitas, onde o animal busca alimento e se refugia (PEREIRA; RESENDE, 2006). O oxigênio dissolvido em menor quantidade também é um fator limitante para muitas espécies, porém as tuviras possuem respiração acessória, o que possibilita maior tolerância à hipóxia dessa espécie (DOS SANTOS MARIANO et al. 2011). Já a *Pimelodella avanhandavae* conhecida popularmente como bagre-chorão, é uma espécie bem sensível a mudanças no habitat e não toleram distúrbios ambientais que descaracterizam o ambiente original, sendo encontrada em ambiente com um bom estado de conservação (PERISSIN; CETRA, 2014).

Considerações Finais

Este estudo demonstrou que a espécie de tuvira *Gymnotus carapo australis* e a espécie de bagre *Pimelodella avanhandavae*, podem ser utilizadas como bioindicadores da qualidade ambiental pois ambas respondem de formas diferentes aos impactos antropogênicos no ambiente aquático. Além disso, possuem características morfológicas e hábitos distintos que facilitam o seu fácil reconhecimento em campo por técnicos minimamente treinados.

REALIZAÇÃO

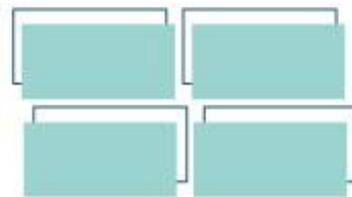
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Agradecimentos

Os autores são gratos a toda a equipe do Laboratório de Biogeografia e Ecologia Aquática da UEG que auxiliaram nas coletas e posterior triagem do material coletado; ao professor Dr. Fernando R. Carvalho (UFMS) que identificou as espécies de peixes; a Universidade pela bolsa BIC/UEG concedida a TSS; ao CNPq pela bolsa de produtividade em pesquisa concedida a FBT..

Referências

BUSS, D. F.; BAPTISTA, D. F.; NESSIMIAN, J. L. Bases conceituais para a aplicação de biomonitoramento em programas de avaliação da qualidade da água de rios. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, p. 465-473, 2003.

CASATTI, L.; CASTRO, R. M. C.; LANGEANI, F.; SILVA, A. M. Stream fish, water and habitat quality in a pasture dominated basin, southeastern Brazil. **Rev. Brazilian Journal of Biology**, v.66, n.2B, p.681-696, 2006.

DOS SANTOS MARIANO, W.; SORIA, S. F. P.; GARCIA, R. G.; ZÁRATE-FÉLIX, M.; LOPES, F.; DE TOLEDO, J. R. S. Metabolismo e fisiologia de tucunaré, *Gymnotus carapo* (Linnaeus, 1758) submetidos à exposição ao ar atmosférico. **Ensaios e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde**, v. 15, n. 1, p. 9-18, 2011.

DUFRENE, M.; LEGENDRE, P. Species assemblages and indicator species: the need for a flexible asymmetrical approach. **Rev. Ecological Monographs**, v.67, n.3, p.345-366, 1997.

GOULART, M. D.; CALLISTO, M. Bioindicadores de qualidade de água como ferramenta em estudos de impacto ambiental. **Rev. Revista da FAPAM**, v. 2, n. 1, p. 156-164, 2003.

JARAMILLO-VILLA, U.; CARAMASCHI, É. P. Índices de integridade biótica usando peixes de água doce: uso nas regiões tropical e subtropical. **Oecologia Brasiliensis**, v. 12, n. 3, p. 7, 2008.

PEREIRA, R. A. C.; DE RESENDE, E. K. Alimentação de *Gymnotus* cf. *carapo* (Pisces: Gymnotidae) e suas relações com a fauna associada às macrófitas aquáticas no Pantanal, Brasil. **Embrapa Pantanal-Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento (INFOTECA-E)**, 2006.

PERESSIN, A.; CETRA, M. Responses of the ichthyofauna to urbanization in two urban areas in Southeast Brazil. **Rev. Urban ecosystems**, v. 17, n. 3, p. 675-690, 2014.

REALIZAÇÃO

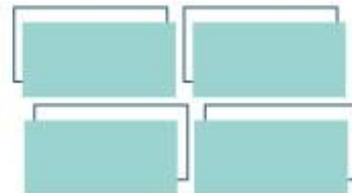
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Aplicação de uma nova variante de Hantzsch na síntese de 3, 3'-(4-arilpiridina-2,6-di-il)bis(2H-cromen-2-ona) via reação multicomponente

Bianca Ferreira de Souza¹ (IC)*, Luciana Machado Ramos¹ (PQ)

*biancafs30@hotmail.com

¹UEG-CCET, Anápolis-Goiás, Brasil.

Resumo: O desenvolvimento de novas metodologias de síntese de compostos medicinais tem despertado o interesse da comunidade científica do novo século. As cumarinil pirimidinas são uma classe de importância na química medicinal e são obtidas via reação de Hantzsch. Como o modelo reacional de Hantzsch é variado, a modificação de um dos reagentes para a cumarina acetilada proporcionou a potencialização dos efeitos farmacológicos das dicumarinil pirimidinas. Neste contexto, foram realizadas modificações catalíticas a fim de obter esse novo produto, no qual foi obtido com rendimento de 37% e se apresentou um promissor derivado antioxidante.

Palavras-chave: Dicumarinil pirimidina. Variação de Hantzsch. Líquido iônico. Cumarina.

Introdução

A aplicação da Química Verde em síntese orgânica por intermédio das reações multicomponentes (RMC's), é uma alternativa sintética. Dentre as as várias RMC's, um destaque é dado às reações de Hantzsch (ROGERIO *et al*, 2016).

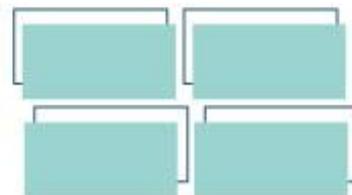
A reação clássica de Hantzsch apresenta desvantagens, devido a fatores como longos tempos de reação, excesso de reagentes e baixos rendimentos. Dessa forma, a aplicação de uma reação não clássica de Hantzsch, é uma aposta da comunidade científica atual (MAKHSOUS *et al*, 2018).

Dentre os reagentes utilizados, as cumarinas se destacam. Formadas a partir da fusão do anel benzênico e α -pirona, esses compostos apresentam propriedades farmacológicas importantes, como antioxidante, antimicrobiana e antivirais, dentre tantas outras ações exercidas por essas moléculas (BHATTACHARYA, 2011; JOSHI *et al*, 2012; THAKUR, SINGLA, JAITAK, 2015).

Objetivos

- **Gerais**

Síntese de derivados de 2,6-dicumarinil pirimidinas via reação de variação de Hantzsch



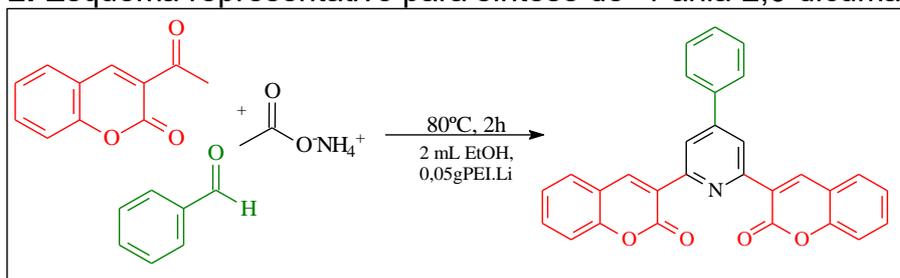
- **Específicos**

- Avaliar condições reacionais para obtenção do produto com melhores rendimentos.
- Elucidação das estruturas sintetizadas.
- Avaliação da atividade antioxidante e biológica por CMI e CMB

Material e Métodos

Em sistema de refluxo e agitação constantes foram adicionados (2mmol) de acetilcumarina, (1mmol) de benzaldeído e (1mmol) de acetato de amônio. Foram mantidos sob temperatura constante de 80°C por 2 horas conforme esquema 1 abaixo.

Esquema 2. Esquema representativo para síntese de 4-arila-2,6-dicumarinil piridina



A atividade antioxidante desse derivado foi determinada pela reação com 1,1-difenil-2-picrilhidrazil (DPPH). Para isso, o produto foi preparado nas concentrações de 400 μM a 6.25 μM e uma solução metanólica de DPPH 0,1 mM foi adicionada em cada poço da placa de elisa contendo as diluições das amostras. As placas contendo as amostras diluídas com a solução de DPPH ficou em ambiente escuro por 30 minutos e teve a leitura das absorvâncias em um espectrofotômetro UV/VIS a 550 nm. Usou-se quercetina para o controle positivo.

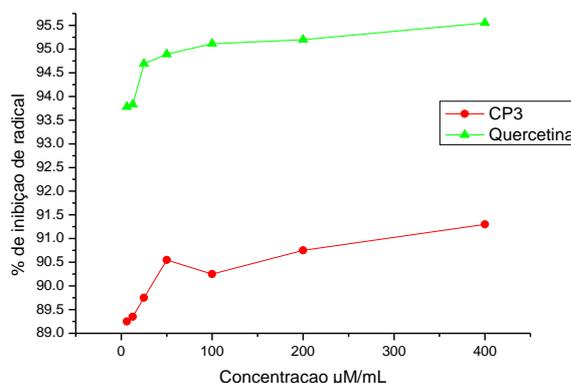
Resultados e Discussão

Na otimização das condições de reação, o catalisador PEI.Li e usando etanol PA, possibilitaram a formação do produto final com rendimentos de 37%. Posteriormente esse derivado foi submetido à avaliação antioxidante pelo



metodologia de sequestro de radicais pelo DPPH (2,2-difenil-1-picril-hidrazil-hidrato), conforme figura 2 abaixo:

Figura 2: Redução de DPPH(%) x concentração($\mu\text{M}/\text{mL}$)



Considerações Finais

Foi possível a obtenção de um derivado por meio de uma nova variante de Hantzsch aplicando conceitos da química verde. Esse derivado apresentou potencial antioxidante o que demonstra que essa classe merece atenção e continuação nos estudos.

Agradecimentos



Referências

BHATTACHARYA, S; Natural antimutagens: A review. **Research Journal of Medicinal Plant**, v.5, p.116- 121, 2011. ISSN: 1819-3455

JOSHI, H; SINGH, B; SAXENA, G. K; SINGH, V; SINGHAND R. P; ARYA, E. Synthesis and characterization of novel halogens substituted coumarin-Aldehyde, **International Journal Chemical Pharmaceutical Science**. v. 4, p.19-24, 2012. ISSN: 0976-9390

MAKHSOUS, M; SHIRINI, F; SEDDIGHI, M; MAZLOUMI, M. Efficient Synthesis of Pyrimido[1,2- a]Benzimidazoles and Ethyl Pyrimido[1,2- a]Benzimidazole-3-Carboxylates Using Brønsted Acidic Ionic Liquid Supported on Nanoporous Na^+ -

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

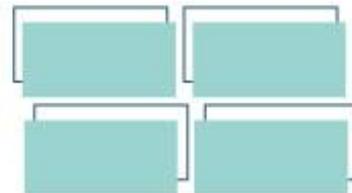
PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



Montmorillonite. **Polycyclic Aromatic Compounds**. p. 1-8, 2018. DOI: 10.1080 / 10406638.2018.1454967

ROGERIO, K. R.; VITÓRIO, F.; KÜMMERLE, A. E.; GRAEBIN, C. S. Reações Multicomponentes: Um breve Histórico e a Versatilidade destas Reações na Síntese de Moléculas Bioativas. **Revista Virtual de Química**, v. 8, n. 6, p. 1934-1962, 2016. DOI: 10.21577/1984-6835.20160132

THAKUR, A; SINGLA, R; JAITAK, V. Coumarins as anticancer agents: a review on synthetic strategies, mechanism of action and SAR studies. **European Journal of Medicinal Chemistry**, v.101, p.476-495. DOI: 10.1016 / j.ejmech.2015.07.010.

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



Políticas públicas para o desenvolvimento da agroindústria no Território Rural Estrada de Ferro: as ações do governo estadual entre 2000 e 2015.

Jenifer Lacerda da Nôbrega¹ (PBIC/UEG)*, Mario Cesar Gomes de Castro² (Professor)

jeni.gomes2015@gmail.com

Resumo: O estudo tem por objetivo apresentar as políticas públicas estaduais seus impactos para as agroindústrias do Território Rural da Estrada de Ferro entre os anos de 2000 e 2015. A pesquisa se deu através de pesquisa bibliográfica, sobretudo pelos dados estatísticos disponibilizados pelos órgãos do governo estadual. As ações principais do governo do estado foram os benefícios fiscais e os terrenos nos Distritos Industriais. Os resultados demonstram que as ações do governo estadual pouco influenciaram no setor industrial do Território, apesar do crescimento deste setor, com destaque para as indústrias de alimentos e bebidas que somam mais de 80% do total.

Palavras-chave: Políticas industriais. Agroindústrias. Território Rural Estrada de Ferro - Goiás.

Introdução

O presente estudo tem por objetivo compreender o impacto das políticas públicas para o desenvolvimento das agroindústrias no Território Rural Estrada de Ferro (TREF) entre os anos de 2000 e 2015. O local se destaca por ser beneficiado pela implementação do Plano Territorial de Desenvolvimento Rural Sustentável, programa desenvolvido pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário – MDA. Que tem por objetivo a promoção do desenvolvimento com emprego de recursos naturais, mantendo identidades dos locais e reduzir desigualdades das regiões brasileiras (MDA, 2018).

O TREF implantado em 2003, é formado pelos municípios de Bela Vista de Goiás, Bonfinópolis, Caldazinha, Cristianópolis, Gameleira de Goiás, Leopoldo de Bulhões, Orizona, Palmelo, Pires do Rio, Santa Cruz de Goiás, São Miguel do Passa Quatro, Silvânia, Urutaí e Vianópolis. Está localizado na porção Centro Leste do Estado de Goiás (MDA, 2018), e ocupa uma área de 11.625,07 km², o que equivale a aproximadamente 3,4% da área total do estado (GOIÁS, 2020b) e sua população de 147.204 habitantes projetados para 2015, corresponde à 2,23% ao total estadual

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).

Tabela 1. Total da população por município da TREF e do Estado de Goiás. 2000, 2010 e 2015

Localidades	Área em km ²	Total População (Censo)		Total População (Estimada)
		2000	2010	2015
Estado de Goiás	340.110,39	5.003.228	6.003.788	6.610.681
Total da TREF	11.625,07	121.411	136.511	147.204
Bela Vista de Goiás	1.275,85	19.210	24.554	27.544
Bonfinópolis	122,389	5.353	7.536	8.674
Caldazinha	249,691	2.859	3.325	3.625
Cristianópolis	225,359	2.924	2.932	3.033
Gameleira de Goiás	591,995		3.275	3.661
Leopoldo de Bulhões	480,891	7.766	7.882	8.193
Orizona	1.972,88	13.067	14.300	15.279
Palmelo	58,959	2.309	2.335	2.423
Pires do Rio	1.073,36	26.229	28.762	30.752
Santa Cruz de Goiás	1.108,96	3.470	3.142	3.114
São Miguel do Passa Quatro	537,785	3.481	3.757	3.994
Silvânia	2.345,94	20.339	19.089	20.273
Urutaí	626,723	3.104	3.074	3.164
Vianópolis	954,284	11.300	12.548	13.475

Fonte: GOIÁS, 2020b

Os 14 municípios integrantes estão distribuídos em duas microrregiões: Goiânia e Pires do Rio. Na primeira estão localizados os municípios: Bonfinópolis, Bela Vista de Goiás, Caldazinha, Leopoldo de Bulhões. Na microrregião de Pires do Rio estão: Cristianópolis, Gameleira de Goiás, Orizona, Palmelo, Pires do Rio, Santa Cruz de Goiás, São Miguel do Passa Quatro, Silvânia, Urutaí e Vianópolis (MDA, 2018).

No texto abaixo se tem a apresentação dos materiais e métodos empregados para a pesquisa, os resultados e discussões com os principais dados encontrados e as considerações finais.

Material e Métodos

Para atender ao objetivo de fazer levantamento das políticas públicas criadas pelo governo estadual destinadas ao desenvolvimento da agroindústria no Território



Rural Estrada de Ferro (TREF) que envolvam os anos de 2000 e 2015, fez-se pesquisa de caráter exploratório, qualitativa e descritiva. Para coleta de dados foi utilizada pesquisa bibliográfica, em órgãos de estatísticas como o Instituto Mauro Borges (IMB), Instituto Brasileiro de Estatística e Geografia (IBGE), Instituto de Pesquisa Econômica Aplicadas (IPEA) e dados da Relação Anual de Informações Sociais (RAIS) entre outras possibilidades.

Na pesquisa se levantou as políticas públicas do governo do Estado de Goiás destinadas às indústrias com especial atenção às agroindústrias. Bem como, buscou-se discriminar as características das políticas e dimensionar os resultados econômicos alcançados.

Resultados e Discussão

De modo diverso dos trilhos implantados na primeira metade do século XX, em que a infraestrutura ferroviária possuía natureza multifuncional e mantinha forte relação com as demandas locais, para atender às demandas de exportação, os trilhos de hoje mantêm relação quase que restrita ao transporte de *commodities*. Se outrora os trilhos tinham um impacto muito forte na vida das pessoas servidas por suas estações, atualmente o vínculo é específico às grandes empresas e ao mercado internacional. É nesse cenário de funcionamento dos trilhos e da execução das infraestruturas de transporte para atender “as áreas de expansão da fronteira agrícola e de exploração mineral”, como comunicado no Plano Nacional de Logística e Transporte que o projeto da Estrada de Ferro foi finalmente construído nos estados do Maranhão, Tocantins e de Goiás (BRASIL, 2011).

A industrialização em Goiás foi atraída pela evolução da agropecuária e pelos incentivos fiscais criados pelo estado brasileiro e goiano. Na década de 1980 a ampliação de plantios de *comodities* como a soja e o milho que despontavam no cenário econômico do Centro-Oeste, com grande produtividade, favoreceram a entrada de grandes conglomerados industriais promovendo maior integração dos setores agrícolas e industrial (CASTRO; FONSECA, 1980).

Esta expansão das agroindústrias ocorreu a partir do sul do estado, local mais próximo dos centros demandantes, região que também se destacou pelas facilidades de transporte, e que vem sendo alvo de diversas políticas públicas para promover o desenvolvimento econômico e social, principalmente buscando melhorar a relação entre a indústria e produtores rurais, criando cadeias produtivas

REALIZAÇÃO



envolvendo principalmente os pequenos agricultores. Dentre estas políticas têm-se as políticas estaduais destinadas à industrialização como o Programa Fomentar (já extinto), o Produzir e a criação de Distritos Industriais, compondo um rol de políticas que surgiram com o objetivo de promover elevação de renda, com melhores condições de vida.

O Programa Produzir de incentivo fiscal criado pelo governo do Estado em 2000, com o objetivo de incentivar a “implantação, expansão ou revitalização de indústrias, estimulando a realização de investimentos, a renovação tecnológica e o aumento da competitividade estadual com ênfase na geração de emprego, renda e redução das desigualdades sociais e regionais” (GOIÁS, 2020c). Veio em substituição do Programa Fomentar. O Produzir que tem como subprodutos o Microproduzir, o Centroproduzir, o Comexproduzir, o Logproduzir e o Progredir, visa beneficiar micro, pequenas, média e grande empresa, bem como grupo econômico, com financiamento de até 98% do ICMS com juros de 0,2% a.m., sendo que se cumpridos alguns requisitos de caráter econômico e social tais valores poderão ser amortizados sem ônus no final de cada ano.

Os Distritos Industriais, foram criados em 1973, são locais com terrenos, com alguma infraestrutura, destinados à implantação de indústrias, tinham como objetivos o surgimento de novas cadeias produtivas e fortalecimento da transformação industrial dos produtos agropecuários. No início, foram projetados 42 (quarenta e dois) distritos agroindustriais em diversas regiões. No ano 2015, contava-se com 54, sendo: Abadiânia, Anápolis (dois), Anicuns, Aparecida de Goiânia (16 áreas denominadas Distritos), Bela Vista, Cabecerias, Caldas Novas, Catalão (dois), Ceres, Goianésia, Goiânia, Goianira, Goiás, Goiatuba, Iporá, Itapuranga, Itumbiara, Jussara, Luziânia, Mineiros (dois), Morrinhos, Orizona, Paraúna, Piracanjuba (dois), Pontalina, Porangatu, Rio Verde (dois), Rubiataba, São Luis dos Montes Belos, São Miguel do Araguaia, Senador Canedo (dois), Uruaçu (GOIÁS, 2020a).

Na TREF, tem-se dois municípios com Distritos Industriais, um em Bela Vista de Goiás e outro em Orizona. Sendo que em Bela Vista, segundo a Companhia de Desenvolvimento do Estado de Goiás – CODEGO (GOIÁS, 2020a) responsável pela administração do distrito, tem cinco empresas, sendo duas da área de alimentos, uma de construção, uma de metal e duas de minerais não metálicos. Já em Bela vista existem três empresa, sendo das áreas de máquinas e equipamento, minerais não metálicos e têxtil.

A coleta de dados mais precisos sobre os resultados do Programa de Incentivos fiscais (PRODUZIR), foram prejudicadas pela Pandemia da Covid-19, pois os setores responsáveis não puderam gerar as informações necessárias para a análise, contudo, o que se tem é que até o ano de 2015 pelo extinto FOMENTAR, tinha-se 11 empresas beneficiadas, sendo em Bela Vista de Goiás (Laticínio e Têxtil), Leopoldo de Bulhões (Cerâmica), Orizona (Alimentício e dois Laticínios), Pires do Rio (Cerealista, Frigorífico, Óleos Vegetais, Alimentício) e Urutaí (Destilaria). Quanto ao desempenho do setor industrial, pode-se observar que este cresceu na

REALIZAÇÃO



composição do Valor Adicionado (Tabela 2), de uma participação de 15,99% em 2000 para 20,08% em 2015.

Tabela 2. Participação dos agropecuária, indústria e serviços no total do Valor Agregados gerados pelos mesmos nos períodos de 2000, 2005, 2010 e 2015.

Setores	2000	2005	2010	2015
Total	100,00	100,00	100,00	100,00
Agropecuária	36,03	28,74	38,27	35,79
Indústria	15,99	16,60	20,01	20,08
Serviços	47,98	54,67	41,72	44,13

Fonte: IMB, 2020b.

O número de indústrias registradas no ano 2000 totalizavam 248 nos municípios da TREF (GOIÁS, 2003), no ano de 2010 era de 298 e em 2013 tinha-se registros de 176 (FIEG, 2013). O município com mais empresas deste setor é Pires do Rio em todos os anos pesquisados. Da TREF, Palmelo é o que tinha menos indústrias nos períodos.

O Produto Interno Bruto (PIB) da TREF teve redução da participação no total do PIB estadual, caiu de 2,20% para 2,06%, e o PIB per capita médio tem valor inferior ao do Estado. Com destaque para o município de Bela Vista que supera o PIB per capita do Estado, bem como tem o maior PIB do TREF (Tabela 3)

Tabela 3. Produto Interno Bruto a Preços Correntes - PIB (R\$ mil) e Produto Interno Bruto per Capita (R\$) das cidades do TREF. 2000, 2010 e 2015

Locais	Produto Interno Bruto (R\$ mil)			Produto Interno Bruto Per Capita (R\$)		
	2000	2010	2015	2000	2010	2015
Estado de Goiás	26.249.030,88	106.770.107,00	173.632.448,00	5.180,49	17.783,03	26.265,44
Bela Vista de Goiás	88.896,91	387.922	835.345	4.568,66	15.808,39	30.235,47
Bonfinópolis	15.115,54	48.138	70.240	2.756,30	6.387,74	8.079,09
Caldazinha	10.970,68	26.602	43.741	3.758,37	8.007,96	12.069,79
Cristianópolis	10.835,22	41.854	64.358	3.661,78	14.269,91	21.289,61
Gameleira de Goiás	0	76.439	101.057		23.340,26	27.581,02
Leopoldo de Bulhões	41.224,29	111.098	162.417	5.291,27	14.107,70	19.886,99
Orizona	65.721,75	227.777	402.300	5.014,63	15.937,40	26.373,39
Palmelo	7.430,52	19.145	27.753	3.201,43	8.185,33	11.487,07
Pires do Rio	123.473,19	412.010	743.608	4.660,42	14.360,24	24.219,38
Santa Cruz de Goiás	14.073,22	54.425	91.509	4.039,39	17.321,78	29.566,68
São Miguel do Passa Quatro	19.495,43	68.980	107.182	5.532,19	18.340,78	26.882,76
Silvânia	112.968,60	297.999	530.731	5.513,35	15.605,31	26.230,95
Urutaí	10.178,57	51.105	86.091	3.261,32	16.711,81	27.304,43
Vianópolis	56.815,42	178.699	312.348	4.964,65	14.240,13	23.212,54
Total	577.199,34	2.002.193,00	3.578.680,00			
Média do PIB per capita				4.015,98	14.473,20	22.458,51
Percentual de participação (%) da Região no Estado	2,20	1,88	2,06			

Fonte: Goiás, 2020b.



A indústria de Produtos Alimentícios, de Bebida e Álcool Etílico é a que mais emprega, representando 81% das indústrias de transformação, com 5.785 vagas (Tabela 4). Observa-se crescimento expressivo nas Indústrias Mecânica e de Papel, Papelão, Editorial e Gráfica. Por outro lado, teve-se queda nas vagas da Indústria de Madeira e do Mobiliário.

Tabela 4. Total de empregos por tipo de empregas na TREF. 2000, 2005, 2010 e 2015.

Setores	2000	2005	2010	2015
Indústria de Transformação	2.086	3.239	5.327	7.126
Extrativa Mineral	86	54	164	159
Indústria de Produtos Minerais não Metálicos	456	428	681	707
Indústria Metalúrgica	162	38	61	54
Indústria Mecânica	1	0	73	97
Indústria de Materiais Elétricos e de Comunicação	0	0	14	19
Indústria de Materiais de Transporte	0	0	0	4
Indústria da Madeira e do Mobiliário	49	11	28	44
Indústria do Papel, Papelão, Editorial e Gráfica	6	17	38	39
Indústria da Borracha, Fumo, Couros, Peles, Produtos Similares e Indústria Diversa	30	66	102	110
Indústria Química, Produtos Farmacêuticos, Veterinários, Perfumaria, Sabões, Velas e Matérias Plásticas	62	85	52	112
Indústria Têxtil, do Vestuário e Artefatos de Tecidos	86	59	108	134
Indústria de Calçados	7	10	19	21
Indústria de Produtos Alimentícios, de Bebida e Álcool Etílico	1.227	2.525	4.151	5.785
Serviços Industriais de Utilidade Pública	40	41	35	26

Fonte: Goiás, 2020b.

Quanto ao rendimento médio do trabalho, o setor industrial fica na frente somente do Comércio e da Construção Civil (Tabela 5). Tendo que o Rendimento Médio da TREF é ainda inferior ao do Estado de Goiás.

Tabela 5. Rendimento Médio (R\$) médio pago ao trabalhador. 2000, 2005, 2010 e 2015.

Localidades	Modalidades	2000	2005	2010	2015
Estado de Goiás	Rendimento Médio (R\$)	524,44	845,25	1.330,82	2.186,88
	Rendimento Médio (R\$)	302,75	514,52	961,54	1.667,46
Média TREF	Extrativa Mineral	-	-	453,98	763,89
	Indústria de Transformação	-	-	804,84	1.265,26
	Serviços Industriais de Utilidade Pública	-	-	2.408,07	2.277,48
	Construção Civil	-	-	665,84	800,31
	Comércio	-	-	734,13	1.209,64
	Serviços	-	-	1.297,87	2.026,41

REALIZAÇÃO



Administração Pública	-	-	1.006,32	1.713,09
Agropecuária, Extração Vegetal, Caça e Pesca	-	-	801,61	1.336,93

Fonte: Goiás, 2020b.

O crescimento do setor industrial da TREF apresentado nos dados não tem grande relação com os incentivos dados ao setor industrial pelo Estado de Goiás, se observado pela ótica dos Distritos Industriais, nos distritos de Bela Vista e Orizona, o total de empresas instaladas não supera os 5% do total de empresas instaladas nos municípios estudados, e o número de empresas incentivadas pelo Fomentar são também em proporção mínima das empresas existentes.

Do Produzir não é possível comentar pela falta de dados. Contudo, com base em publicação do IMB, intitulada O programa FOMENTAR/PRODUZIR: informações e análises para o Estado de Goiás e suas Microrregiões (GOIÁS, 2012), na microrregião Pires do Rio, que se encontra 10 municípios da TREF, recebeu somente 1,5% do total de projetos contratados do Programa Produzir entre 2001 e 2012, ou seja, somente 10 dos 650 projetos (GOIÁS, 2012), pode-se inferir que tais benefícios fiscais pouco tem afetado o crescimento do setor industrial.

Considerações Finais

As ações para a promoção da industrialização do Estado de Goiás ainda não estão surtindo o efeito esperado no Território Rural Estrada de Ferro. Primeiro pelo pequeno número de espaços criados especialmente destinados a instalação de indústrias (Distritos Industriais), tem-se em Bela Vista e Orizona que receberam até o momento oito empresas.

Quanto ao Programa Produzir, a análise ficou prejudicada devido aos problemas para a coleta de dados, contudo, os números encontrados que revelam parcialmente a realidade do TREF, tem-se que o número também é insignificante diante do número de empresas existentes no Território, bem como, para o total do programa no Estado.

Em fim, não há como se falar em grande promoção das agroindústrias pelas ações do governo do estado, necessitando-se de maior esforço por parte da autoridades em colaborar com o crescimento das agroindústrias nestes municípios estudados.

Agradecimentos

Agradecimentos à Universidade Estadual de Goiás, pela bolsa de Iniciação Científica.



Referências

BRASIL. MINISTÉRIO DA INFRAESTRUTURA. Plano Nacional de Logística e Transporte. Relatório executivo 2011. Brasília: 2011. Disponível em: <https://www.gov.br/infraestrutura/pt-br/assuntos/transporte-terrestre/pnlt-plano-nacional-de-logistica-e-transportes>. Acesso em: 12/04/2020.

CASTRO, Ana Célia; FONSECA, Maria da Graça D. **A dinâmica agroindustrial do Centro-Oeste**. Brasília: IPEA, 1980.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DE GOIÁS. Anuário das indústrias do Estado de Goiás - 2013. Goiânia: FIEG, 2013.

GOIÁS. COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO DE GOIÁS (CODEGO). **Acesso à informação**. Disponível em: <http://www.codego.com.br/acessoasinformacoes/>. Acesso em: 28/05/2020a.

GOIÁS. INSTITUTO MAURO BORGES. **Banco de Dados**. Disponível em: <https://www.imb.go.gov.br/bde/>. Acesso em: 06/07/2020b.

GOIÁS. INSTITUTO MAURO BORGES. **O programa FOMENTAR/PRODUZIR: informações e análises para o Estado de Goiás e suas Microrregiões**. Goiânia: IMB, 2012.

GOIÁS. SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO. **Sobre o Programa Produzir**. Disponível em: <https://www.desenvolvimento.go.gov.br/os-transparencia/24-area-de-atuacao/2373-sobre-o-programa-produzir.html>. Acesso em: 24/05/2020c.

GOIÁS. SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO. **Anuário Estatístico do Estado de Goiás – 2003**. Goiânia: SEPLAN, 2003.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO (MDA). **Programa de agroindustrialização da produção de Agricultores Familiares**: sobre o programa. Disponível: <http://www.mda.gov.br/sitemda/secretaria/saf-agro/sobre-o-programa>. Acesso em: 22/08/2018.

REALIZAÇÃO

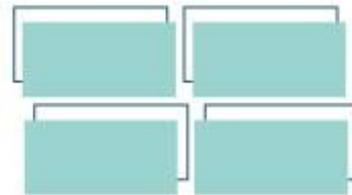
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Potencial da espécie *Morinda lucida* Benth para o câncer de mama empregando ferramentas *in silico*.

Lara Lorhany Gomes da Costa Rodrigues^{1*}(IC), Leonardo Luiz Borges¹(PQ)

glara4944@gmail.com*

¹Universidade Estadual de Goiás Br 153 Quadra área KM 99 Zona Rural, Anápolis – GO, 75132 - 903

Resumo: O câncer é um problema de saúde pública que afeta a população mundial em todas as faixas etárias, etnias, raças ou crenças. Essa doença ainda não possui um tratamento específico para cura, sendo somente paliativo, baseado em uma terapia com muitos efeitos colaterais. O presente trabalho visa elucidar uma molécula inovadora com alvo específico através da prática *in silico*. A partir deste, torna-se possível direcionar com maior precisão os demais estudos nessa linhagem.

As moléculas já identificadas da espécie *Morinda lucida* Benth. foram obtidas por meio de bancos de dados. Posteriormente foram utilizadas ferramentas *in silico* para a predição de propriedades biológicas, farmacocinéticas, toxicológicas e para a predição de alvos moleculares. Para a análise de docking molecular, foi empregado o software GOLD .5.7 associado à interface gráfica Hermes (JONES et al., 1997). Após a realização das análises *in silico*, a molécula com maior potencial antitumoral foi a substância damnacanthal, que apresentou possível interação com o receptor beta de estrógeno (receptor relacionado com câncer de mama). A análise de docking molecular revelou interações do tipo pi-pi do anel aromático com ligante e ligações de hidrogênio com aminoácidos.

Este trabalho revela o potencial da substância damnacanthal como protótipo a ser testado em futuras análises *in vitro* e *in vivo*.

Palavras-chave: Damnacanthal. Plantas medicinais. Antineoplásico. Software.

Introdução

Uma das plantas medicinais comumente usada na medicina popular é a *Morinda lucida* Benth pertencendo à família Rubiaceae, sendo cultivada no continente Africano. Estudos recentes relatam o uso do extrato dessa planta que possui atividades antioxidante, antibacteriano, antidiabético e anticâncer. Foram identificados metabólitos secundários tais como; alcalóides, triterpenos, antraquinonas e iridóides. O presente trabalho tem como objetivo investigar moléculas com atividade para o

REALIZAÇÃO

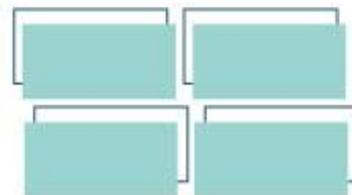
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



câncer de mama presentes na espécie *Morinda lucida* B., empregando técnicas *in silico* (OHTA *et al.*, 2018).

Material e Métodos

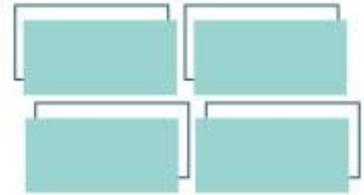
Foi avaliada a farmacocinética e farmacodinâmica dos compostos presentes na espécie *M. lucida* B., através do software SwissADME. O perfil toxicológico dos compostos estudados foram obtidos através do servidor Protox Prediction e posteriormente foi realizado a predição de atividade biológica dos compostos selecionados a partir da ferramenta *in silico* Pass online. A ancoragem molecular foi feita por meio do software GOLD .5.7 associado à interface gráfica Hermes (JONES *et al.*, 1997).

Resultados e Discussão

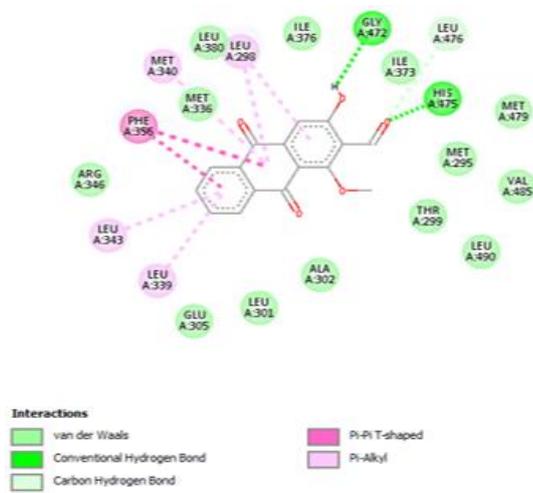
Das moléculas apresentadas, empregou-se os seguintes critérios para a seleção dos compostos mais promissores: moléculas com maiores valores de Pa no software Pass online para atividade antitumoral; moléculas que foram classificadas como druglikeness; moléculas com maiores de valores de DL₅₀.

Os tipos de interações da damnacanthal na cavidade ativa são representados pelas figuras 1.a.b As ligações de hidrogênio são representadas pela cor verde tracejada sendo interações mais intensas em que a hidroxila faz uma ligação de hidrogênio com a glicina 472, o oxigênio faz uma interação por ligação de hidrogênio com a histidina 475. Outra ligação representada pela cor rosa intenso é a ligação pi pi, ligação dos elétrons pi do anel aromático com o ligante PHE 396 em formato de T. Visto que as ligações de hidrogênio são as mais intensas e responsáveis pelo mecanismo de ancoragem. As demais interações são mais frágeis, porém definem a pose, ou seja, o posicionamento da molécula na cavidade ativa. Essa análise (figuras 1.a.b.) sugere que o damnacanthal é um composto potencial que teria capacidade de se ligar ao receptor beta de estrógeno com a possibilidade de possui efeito antineoplásico frente

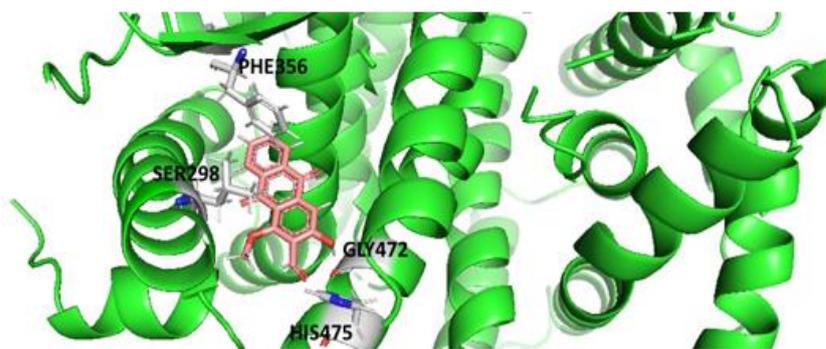
REALIZAÇÃO



ao câncer de mama, porém para constatar e consolidar essa hipótese é necessário futuramente fazer estudos *in vivo* e *in vitro*. Sendo está uma análise preliminar mostrando fortemente que a molécula possui esse potencial (JONES et al., 1997).



A



B

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 1.A-Tipos de interações do Damnacanthal no sítio ativo do receptor beta de estrogênio 2D; B-Tipos de interação do Damnacanthal no sítio ativo do receptor beta de estrogênio 3D.

Considerações Finais

O composto damnacanthal apresentou os maiores scores nas predições *in silico* e mostra potencial de interação com o receptor beta de estrógeno sendo um candidato a ser testado isoladamente. Este trabalho abre perspectivas para a verificação *in vitro* e *in vivo* dos compostos selecionados, especialmente damnacanthal para o câncer de mama.

Agradecimentos

Agradeço primeiramente a Deus por essa oportunidade de desenvolvimento acadêmico.

Agradeço ao meu Prof. Dr. Leonardo Luiz Borges por todo conhecimento a mim transmitido com muita paciência.

Agradeço a Universidade Estadual de Goiás.

Agradeço ao PIBIC UEG.

Referências

OHTA, T.; AYERTY, F.; NAKAGAWA, M; TUNG, N.; BOLAH, P.; BLAGOGEE, H.; AMPOMAH, A.; OCLOO, A.; OHASHI, S. Establishment of a quantitative and qualitative analysis and isolation method for tetracyclic iridoids from *Morinda lucida* Bentham leaves, **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**, 2018.

JONES, C.; WILLET, P.; GLEN, A. Development and validation of a Genetic Algorithm for Flexible Docking. **Leach and R. Taylor, J. Mol. Biol.**, 267, 727 – 748, 1997.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

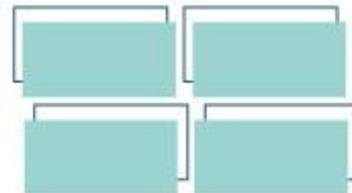
PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



DECLARAÇÃO DE AUTORIA E RESPONSABILIDADE

Eu, Lara Lorhany Gomes da Costa Rodrigues, de CPF nº 064.883.221 - 09, residente no endereço Rua Uruguai, Quadra 07, lote 08C – Bairro Boa Vista - GO, 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 ou resumo nome do trabalho/artigo/manuscrito, 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 Potencial da espécie *Morinda lucida* Benth para o câncer de mama empregando ferramentas *in silico*. que participei da construção e formação desse estudo, e assumo a responsabilidade pública pelo conteúdo desse.

Anápolis, 30 de setembro de 2020.

Lara Lorhany Gomes da Costa Rodrigues

Responsável pela submissão

REALIZAÇÃO

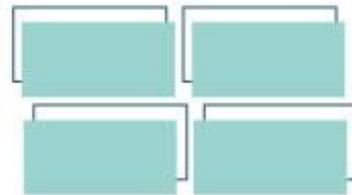
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Produção e composição do leite de vaca em lactação $1/2$ e $5/8$ Holândes/Gir

Arthur Vieira Martins ¹ (IC)*, Carlos Eduardo Castro de Oliveira ² (IC), Juvenal Matheus da Cruz Lopes³ (IC), Diogo Alves da Costa Ferro⁴ (PQ), Rafael Alves da Costa Ferro⁴ (PQ), Bruna Paula Alves da Silva⁵ (PQ).

¹ Graduando em Zootecnia, PBIC/UEG, Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste, Sede: São Luís de Montes Belos, Goiás, agrovieiramartins@hotmail.com; ² Graduando em Zootecnia, PIBIC/CNPq, Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste, Sede: São Luís de Montes Belos, Goiás; ³ Graduando em Zootecnia, PVIC/UEG, Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Oeste, Sede: São Luís de Montes Belos, Goiás; 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.

O cruzamento entre Gir e Holandês resultou no girolando, raça genuinamente brasileira e responsável por 80% da produção leiteira do Brasil. Objetivou-se avaliar a produção e composição do leite de vacas em lactação $1/2$ e $5/8$ Holandês/Gir. O experimento foi realizado durante agosto/2019 a julho/2020, no município de Turvânia. Utilizaram 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 $1/2$ H + $1/2$ G e dez $5/8$ H + $3/8$ G. Houve superioridade ($p < 0,05$) nas características produção de leite (kg), gordura (%) e proteína (%) do grupo de animais de composição genética $1/2$ HG, com valores de 19,96 kg, 3,52% e 3,46%, respectivamente, enquanto os animais $5/8$ HG apresentaram 19,26 kg de produção de leite, 3,44% de gordura e 3,34% de proteína. Os teores de lactose e CCS não diferiram entre os grupos analisados. Pode-se concluir que os animais $1/2$ HG apresentam um melhor desempenho produtivo quando comparado aos animais $5/8$ HG.

Palavras-chave: Grupos genéticos. ITU. ITGU. Mestiços. Temperatura do ar.

Introdução

O resultado do cruzamento entre Gir e holandês resultou no girolando, uma raça genuinamente brasileira e responsável por 80% da produção leiteira do Brasil (GREGÓRIO, 2012). Quanto mais puxado para o lado da genética Holandês, mais leite a vaca irá produzir, visto que esta raça em questão tem maior habilidade leiteira

REALIZAÇÃO

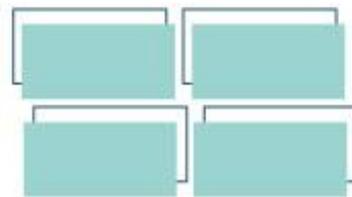
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



do que as zebuínas. Porém, quanto maior a genética holandesa, os animais serão mais exigentes em alimentação, mais susceptíveis a carrapatos e mais sensíveis ao calor (CARVALHO et al., 2002).

De acordo com pesquisa realizada pela Embrapa Gado de Leite, as fêmeas $\frac{1}{2}$ HZ, que são conhecidas também por F1 HZ, obtiveram desempenho superior aos animais de outros tipos de cruzamentos submetidos às mesmas condições de manejo, sendo então uma alternativa para essas regiões onde a pesquisa foi realizada e para demais propriedades de outras regiões que possuem manejo parecido (MIRANDA; FREITAS, 2009).

Quanto maior a proporção de genes da raça Holandesa e menor de genes zebuínos, menor será também a gordura no leite de vacas mestiças com produção semelhante de leite por lactação. Pode se explicar esse fato, devido a raça Holandesa produzir sólidos por lactação, e não por litro de leite. Animais zebuínos secretam leite com elevado teor de gordura, porém a produção total e de gordura por lactação é menor que a produção de animais mestiços (PEREIRA, 2015).

Objetivou-se Produção e composição do leite de vaca em lactação $\frac{1}{2}$ e $\frac{5}{8}$ Holândes/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 ($16^{\circ} 36' 29''$ Sul, $50^{\circ} 7' 25''$ Oeste), a 603 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, 2019).

Foram utilizadas 20 vacas mestiças, multíparas, com idades semelhantes, em

REALIZAÇÃO

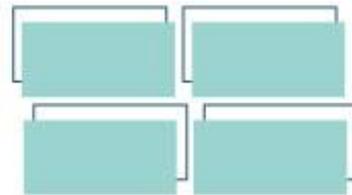
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



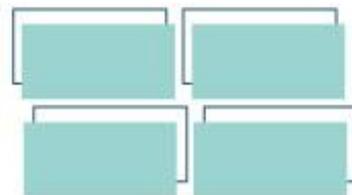
lactação, com peso médio de 500 kg, divididas em dois grupos genéticos, Holandês (H) Gir (G), sendo dez $\frac{1}{2}$ H + $\frac{1}{2}$ G e dez $\frac{5}{8}$ H + $\frac{3}{8}$ G, distribuídas em delineamento inteiramente ao acaso, sendo cada animal uma repetição. As identificações dos animais foram realizadas por meio de suas características morfológicas e brincos numerados.

Todos os animais foram submetidos à pastejo rotacionado irrigados em 24 piquetes de Mombaça, com um dia de ocupação e 24 dias de descanso, com uma dieta suplementar a base de silagem de milho e suplementação concentrada com 22% de PB, durante o período seco do ano. No período chuvoso, foram submetidas aos mesmos piquetes, recebendo suplementação concentrada com 22% de PB. Foi fornecido sal mineral à vontade durante todo o ano, e todos os animais tiveram livre acesso à água potável e sombreamento natural.

As vacas eram ordenhadas duas vezes ao dia, ordenha mecânica do tipo balde ao pé, sendo a primeira ordenha às 5h e a segunda às 16h. 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 realizava a coleta da 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 eram calculados com a fórmula $ITU = TBS + 0,36 \times TBU + 41,5$. Assim utilizamos 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.

As características produtivas eram avaliadas por meio do controle leiteiro para verificar a capacidade produtiva de cada grupo genético, além da coleta de leite para



análise laboratorial para determinação da composição química.

O leite de cada animal foi pesado com o auxílio de uma balança digital, na ordenha da manhã e da tarde, verificando assim a produção de leite diária/vaca. Após a pesagem, era retirada uma amostra de 40 ml de leite/vaca, sendo 60% no período da manhã e 40% na ordenha da tarde, para análise individual/vaca dos teores de gordura, proteína, lactose e CCS.

Os frascos onde foram acondicionadas as amostras continham uma pastilha do conservante bronopol na concentração de oito mg do ingrediente ativo para cada 40 ml da amostra. Após a coleta os frascos passavam a ser identificados e imediatamente era feita a homogeneização para dissolver a pastilha.

Imediatamente após a coleta, as amostras eram acondicionadas em caixas isotérmicas contendo gelo reciclável, ao qual era suficiente para manter a temperatura interna da caixa em no máximo 7°C, até a chegada das amostras no laboratório credenciado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Segundo Dias (2012), o período entre coleta e chegada das amostras ao laboratório não deve exceder 96 horas, não podendo atingir temperatura superior a 10°C, para não comprometer a qualidade da amostra.

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 $\frac{1}{2}$ e $\frac{5}{8}$ H/G, 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

De acordo com as aferições durante o experimento, a temperatura do ar era de 29,84°C e a umidade relativa do ar 58,84%, o que significa que os animais estavam fora da zona de conforto. É importante destacar que quando o animal é

REALIZAÇÃO

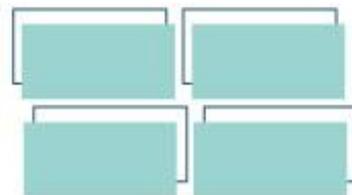
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



submetido a estresse por calor, ele recorre aos mecanismos termorregulatórios para manter a homeotermia (BARROS et al., 2012).

Pires (2006) salienta que animais expostos a condições de temperatura do ambiente na faixa entre 26°C e 32°C e a umidade relativa do ar entre 50% a 90% podem manifestar sinais de estresse, o mesmo constatou Pennington e Vandevender (2005) que através de estudos concluíram que os sinais de estresse térmico ocorrem quando a temperatura está entre 27° e 32°C com a umidade maior que 50%.

O valor de ITU observado durante o experimento foi de 79,08 e ITGU 81,32. Thatcher et al. (2010) classificam a situação como emergente quando o ITU for superior a 88. Valores entre 72 e 88 são considerados levemente estressantes para o animal.

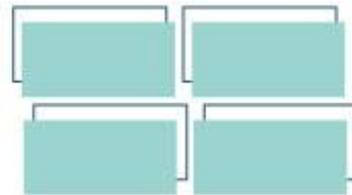
Os valores de produção e composição do leite em vacas, avaliados durante o período experimental, estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Produção e composição do leite de vacas em lactação $\frac{1}{2}$ HG e $\frac{5}{8}$ HG.

Características produtivas	Composição genética ¹		p ²	CV% ³
	$\frac{1}{2}$ H + $\frac{1}{2}$ G	$\frac{5}{8}$ H + $\frac{3}{8}$ G		
Produção de leite (kg)	19,96a	19,26b	< 0,05	17,65
Gordura (%)	3,52a	3,44b	< 0,05	15,24
Proteína (%)	3,46a	3,34b	< 0,05	6,98
Lactose (%)	4,64a	4,69a	0,498	3,51
CCS (x 1000 CS/ml)	108,32a	107,18a	0,124	19,87

¹Variáveis seguidas de letras diferentes na mesma linha diferem ao nível de significância de 5% pelo teste Tukey; ²Valor de probabilidade do teste F da análise de variância; ³Coeficiente de variação.

Houve superioridade ($p < 0,05$) nas características de produção de leite (kg), gordura (%) e proteína (%) do grupo de animais de composição genética $\frac{1}{2}$ HG em



relação aos animais de composição genética $\frac{5}{8}$ HG. Os valores de lactose e CCS não apresentaram diferença significativa entre os dois grupos genéticos.

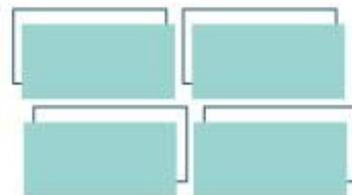
De acordo com Fonseca e Santos (2000), os rebanhos de vacas Girolando apresentam um percentual médio de 4,0% de gordura e 3,5% de proteína. Botaro (2011) em um estudo com animais Girolando, obteve um percentual de 3,45% de gordura e 3,22% de proteína, enquanto Tavanti (2009) apresentou em seu trabalho maior teor de gordura sendo 4,33% e um menor teor em proteína sendo 2,99%. Ao comparar o percentual encontrado, com a literatura, percebe-se que ambos se assemelham, sofrendo pouca variação.

Dos Reis (2012) analisando o percentual de lactose de 115 animais mestiços $\frac{1}{2}$ HG, obteve o valor de 4,52%, variando entre 4,41% e 4,65%, resultado aproximado quando comparado ao presente estudo. Paiva (2010), trabalhando com 6.169 análises, obteve média de 4,2%. Porém, em um estudo realizado por Fonseca e Santos (2000), ambos afirmaram que o percentual médio para lactose no leite de animais da raça Girolando é em torno de 4,80%.

O teor de lactose no leite pode sofrer variações, de acordo com alguns fatores como alimentação, e ocorrência de mastite no animal (BOTARO et al., 2011). Isso se explica devido ao fato de que durante a ocorrência da mastite, a porcentagem de lactose do leite é reduzida, em consequência de uma menor síntese ocasionada pela destruição de tecido secretor, a perda de lactose da glândula para a corrente sanguínea devido ao aumento da permeabilidade da membrana que separa o leite do sangue e a utilização da lactose pelos patógenos intramamários (SILVA et al., 2000).

Peres (2001) relata que a lactose tem relação com a regulação da pressão osmótica que ocorre na glândula mamária da vaca, sendo assim, quanto maior a produção de lactose, maior a produção de leite. No presente trabalho, pode-se observar que a produção de lactose não diferiu pela composição genética grupo de composição genética. Porém, Ludovico et al. (2019) relatam em seu trabalho com

REALIZAÇÃO



vacas de genótipos Girolando, que o teor de lactose foi crescente de acordo com aumento de genes da raça Holandesa.

Ainda de acordo com Ludovico et al. (2019), a concentração de lactose diminui gradualmente com o aumento de CCS no leite. Pode-se notar evidências dessa informação nos grupos avaliados.

A concentração de CCS regulamentado pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), através da Instrução Normativa MAPA nº 62/2011 estabelece padrões de 500.000 células/mL para CCS, sendo assim as médias observadas estão dentro do limite estabelecido.

Considerações Finais

Com base nos resultados obtidos, verificou-se que a temperatura do ar, umidade, ITU e ITGU registrados não afetaram consideravelmente o grupo de animais de composição genética $\frac{1}{2}$ HG, visto que este mesmo grupo obteve valores superiores de produção de leite em relação ao grupo $\frac{5}{8}$ HG. Porém, é válido ressaltar que as variáveis encontradas entre os grupos de diferentes composições genéticas foram baixas, sendo assim conclui-se que ambos são animais produtivos, mesmo que inseridos no mesmo ambiente e submetidos às mesmas condições de manejo.

Agradecimentos

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

REALIZAÇÃO

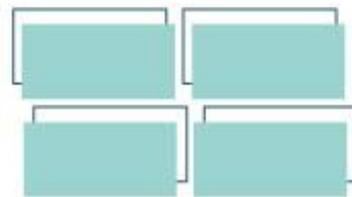
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Referências

BARROS JUNIOR, C.P; LUZ, C. S. M.; FONSECA, W. J. L.; ARAÚJO, E.S.; TERTO e SOUSA, G. G.; SOUSA JUNIOR, S. C. Avaliação da influência do clima via características termorreguladoras de vacas leiteiras nos períodos seco e chuvoso do ano em Bom Jesus Piauí. **Pubvet**, v.6, n.35, p. 1472-1477, 2012.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. MAPA, Instrução Normativa nº 62. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. 2019

BOTARO, B. G.; CORTINHAS, C. S.; MESTIERI, L.; MACHADO, P. F.; SANTOS, M. V. Composição e frações protéicas do leite de rebanhos bovinos comerciais. **Veterinária e Zootecnia**, v. 18, n. 1, p. 81-91, 2011.

CARVALHO, L. A.; NOVAES, L. P.; MARTINS, C. E.; ZOCCAL, R.; MOREIRA, P.; RIBEIRO, A. C. C. L.; LIMA, V. M. B. **Raças**. 2002. Disponível em: <<https://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Leite/LeiteCerrado/racas01.html>>. Acesso em: 04 mar. 2019.

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

DE MIRANDA, J. E. C.; DE FREITAS, A. F. Raças e tipos de cruzamentos para produção de leite. **Embrapa Gado de Leite-Circular Técnica (INFOTECA-E)**, 2009.

DIAS, J. A. **procedimentos para a coleta de amostras de leite para contagem de células somáticas, contagem bacteriana total e detecção de resíduos de antibióticos**. Porto Velho: Embrapa, 2012, 15p.

DOS REIS, Abel Mário et al. Efeito do grupo racial e do número de lactações sobre a produtividade e a composição do leite bovino. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 33, n. 2, p. 3421-3435, 2012.

FONSECA, L.F.L.; SANTOS, M.V. **Qualidade do Leite e Controle de Mastite**. São Paulo: Editorial Lemos, 2000. 175p.

GREGÓRIO, M. **CONHEÇA A RAÇA**: Gado girolando é responsável por 80% da produção de leite no Brasil. 2012. Disponível em: <<https://canalrural.uol.com.br/sites-e-especiais/gado-girolando-responsavel-por-producao-leite-brasil-40486/>>. Acesso em: 04 mar. 2019.

REALIZAÇÃO

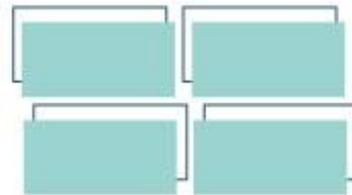
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



LUDOVICO, A.; TRENTIN, M.; RÊGO, F. C. A. Fontes de variação da produção e composição de leite em vacas Holandesa, Jersey e Girolando. **Archivos de zootecnia**, v. 68, n. 262, p. 236-243, 2019.

PAIVA, L.C. **Programa de melhoramento genético da raça Girolando–PMGG. Origem do Programa Girolando**, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, MAPA. 2010. Disponível em: <http://www.cigeneticabovina.com.br>> Acesso em: 29 jul. 2020.

PENNINGTON, J.A.; VANDEVENDER, K. **Heat Stress in Dairy Cattle. Agriculture and Natural Resources**. University of Arkansas, United States Departamento of Agriculture, and County Governments Cooperating. Disponível em: <<http://www.uaex.edu>> Acesso em 20 jul. 2020.

PEREIRA, Marcos Neves. **Proteína e gordura no leite de vacas Girolando**. 2015. Disponível em: <file:///C:/Users/arthu/Desktop/Leite_vacas_Girolando.pdf>. Acesso em: 04 mar. 2019.

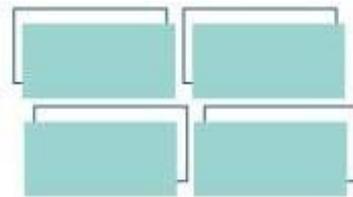
PERES, J.R. O leite como ferramenta do monitoramento nutricional. In: FÉLIX, H.D. (Ed.). **Uso do leite para monitorar a nutrição e o metabolismo de vacas leiteiras**. Porto Alegre: UFRGS, p.30-45, 2001.

PIRES, M. F. A.; CAMPOS, A. T. Modificações ambientais para reduzir o estresse calórico em gado de leite. **Comunicado Técnico**, 42. Juiz de Fora: EMBRAPA, 2004. p.1-6.

SILVA, L.F.P.; PEREIRA, A.R.; MACHADO, P.F.; SARRIÉS, G.A. Efeito do nível de células somáticas sobre os constituintes do leite II-lactose e sólidos totais. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v.37, n. 4, p.330-333, 2000.

TAVANTI, Vanessa Karoline et al. Composição e capacidade de coagulação de leites de vacas holandesas e girolandas. **Revista do Instituto de Laticínios Cândido Tostes**, v. 64, n. 370, p. 5-9, 2009.

THATCHER, W.W., FLAMENBAUM, I., BLOCK, J., BILBY, T.R. Interrelationships of heat stress and reproduction in lactating dairy cows. The High Plains Dairy Conference. Amarillo, **Anais**..Tx. USA. p. 60. March 2010.



Proposição de um potencial e contributivo instrumento de avaliação do desenvolvimento dos escolares

Katianny Santana Lúcio da Costa¹ (IC), Made Júnior Miranda¹ (PQ), Rodrigo Pereira de Sousa¹ (IC), Silas Alberto Garcia¹ (IC), Samuel Gomes de Souza² (FM)

luciokatianny@outlook.com

¹Universidade Estadual de Goiás - Campus ESEFFEGO, ²Escola Esperança - Goiânia

Resumo: Está pesquisa busca apresentar um instrumento que pode ser bastante promissor para a sua aplicabilidade no campo prático do ensino escolar que representa o resultado de uma pesquisa, cujas razões e síntese fundamentais foram analisadas de modo a fundamentar e regular esse estudo e foi construído com o arrazoado dos desdobramentos da pesquisa do projeto inicial, intitulado “Sistematização de Instrumento Auxiliador da Aprendizagem de Estudantes do Ensino Fundamental da Escola Pública de Goiânia – GO”. Esse instrumento remete desenvolvimentos tanto na questão do recurso didático-pedagógico do professor, como no ensino-aprendizagem, no seu objeto de estudo que contribuirá no sentido de ajudar o estudante a aprender e a se desenvolver. Conceitualmente, a formulação do instrumento buscou um alinhamento com as bases epistemológicas do Materialismo Histórico Dialético e com os pressupostos da Teoria Histórico Cultural de Lev S. Vigotski e seus seguidores autores psicólogos da educação russa. O propósito desse trabalho foi apresentar uma proposta de um Instrumento avaliativo que pode possuir potencialidade para contribuir para o trabalho conjunto entre os educadores no contexto prático e com isso desenvolver no sentido de criar as melhores condições capazes de favorecer a potencialização do desenvolvimento dos alunos.

Palavras-chave: Instrumento. Mediação. Desempenho.

Introdução

Inicialmente este estudo representa os resultados da pesquisa intitulada “Sistematização de Instrumento Auxiliador da Aprendizagem de Estudantes do Ensino Fundamental da Escola Pública de Goiânia – GO” e teve o seu desenvolvimento na Escola Municipal Antônio Fidélis em decorrência da parceria entre a Secretaria Municipal de Educação e Esporte (SME), a Universidade Estadual de Goiás - UEG (Unidade ESEFFEGO) e a Pontifícia Universidade Católica de Goiás - PUCGO (PPGE). O processo de desenvolvimento da pesquisa contou com a participação direta de vários sujeitos, entre eles os alunos matriculados no primeiro ano do ensino fundamental e uma professora⁵ de educação física da escola campo, voluntária e

REALIZAÇÃO

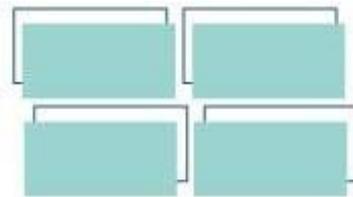
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



concurada da rede de ensino público do município de Goiânia-GO. Para além dos sujeitos da escola, a pesquisa teve o auxílio efetivo de um professor de educação física egresso da UEG-ESEFFEGO e três alunos⁷ de Iniciação Científica da ESEFFEGO, os quais todos desempenharam papéis fundamentais para a conclusão deste trabalho.

O projeto inicial propôs sistematizar um instrumento pedagógico-didático com potencial de ser um “método de ensino-aprendizagem” capaz de auxiliar os educadores na avaliação, no planejamento e no desenvolvimento das atividades de ensino, facilitando a aprendizagem dos conteúdos (MIRANDA, 2019). Assim, para justificar este estudo corroboramos com Davídov (1988) quando diz que é necessário que aconteça durante o período de escolarização um ensino que seja capaz de influenciar no desenvolvimento dos alunos e que contribua para mudanças em suas formas de pensar, analisar e compreender os objetos e suas relações na realidade.

A pesquisa foi desenvolvida com duas turmas de crianças estudantes matriculados no primeiro ano do ensino fundamental, de ambos os sexos e com média de idade de 7 (sete) anos. Logo, as duas turmas de sujeitos investigados foram os alunos da escola campo que estudavam no mesmo turno (vespertino) e tinham as aulas de educação física exclusivamente com a professora voluntária. Todo o processo de coleta de dados com as crianças foi realizado dentro dos horários das aulas de educação física das turmas. O período de intervenção a campo durou dois semestres letivos e os conteúdos de análise em função do projeto inicial publicado em Miranda (2019) proporcionaram a este estudo a produção de 3 (três) relatórios parciais que podem ser acessados em Miranda et al (2019a), Miranda et al (2019b) e Miranda et al (2019c).

Dito isso, o objetivo proposto nesta apresentação é mostrar o instrumento construído com o arrazoado dos desdobramentos da pesquisa, ao qual aqui denominamos de IMADE (Instrumento de Mediação da Avaliação do Desenvolvimento dos Escolares). O IMADE representa o resultado de uma pesquisa, cujas razões e

REALIZAÇÃO

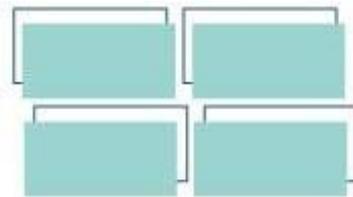
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



sínteses fundamentais foram analisadas de modo a fundamentar e regular a sua aplicabilidade no campo prático de ensino escolar, tendo em vista as especificidades do contexto investigado. Contudo, a sua generalização fica a critério das análises locais, haja vista que conforme Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (2004), existe a possibilidade de se transferir os resultados que se deslocam dos pesquisadores originais que desenvolveram as pesquisas para outros que procuram aplicar ou transferir as evidências para outros contextos por meio da generalização analítica e naturalística.

Metodologia e organização dos estudos

Do ponto de vista metodológico utilizaremos para este estudo o suporte teórico na concepção vigotskiana e terminologias e conceitos fundamentais para a compreensão de um instrumento, com base na Teoria Histórico Cultural de cunho materialista dialético. Nesta perspectiva, analisaremos os estudos sobre conceitos de instrumentos, mediação, avaliação com base em autores desses pressupostos.

A construção de um instrumento com base na Teoria Histórico-cultural acontece por meio da adoção de alguns pressupostos que irão orientar o modo de conceber a didática. Ao conceituar o ensino e sua interação entre o professor e o saber (relação de ensino), ou a aprendizagem promovendo a aproximação entre o aluno e o saber (relação de estudo), ou a formação para o desenvolvimento humano que envolve o professor e o aluno (relação de mediação) (LIBÂNEO, 2012), assumiremos, de qualquer forma, pontos de vista e posições político-pedagógicas e, portanto, estaremos fazendo uma demarcação do fazer pedagógico sob uma base epistemológica e filosófica. Diante disso, este referencial teórico ousou trabalhar com um pensamento dialético de Homem no sentido de contribuir na formação humana no contexto educacional, reconhecendo que o conhecimento é construído pelo sujeito na sua relação com os outros e com o mundo (KOSIK, 1976; VASCONCELLOS, 1995).

REALIZAÇÃO

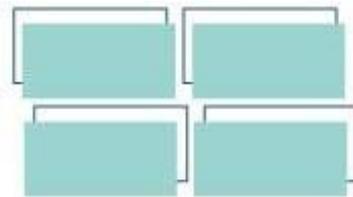
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



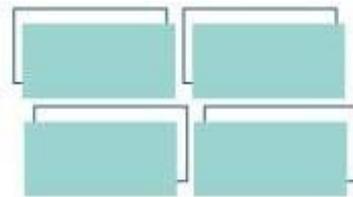
O potencial de um instrumento se opera necessariamente na expressão de seu signo que grosso modo precisa ser devidamente apropriado para ser bem explorado nas suas finalidades. Neste contexto, assumir a capacidade de mediação consiste em admitir a essência voluntária e interventora humana no curso da história. Isso atribui aos seres humanos uma condição diferenciada, pois a eles são atribuídas as capacidades mentais superiores que lhes permitem imaginar e planejar cotidianamente (VYGOTSKI, 2007).

A mediação diz respeito ao processo de intervenção de um elemento intermediário numa relação, portanto, determina o “como”, o “porquê” e se a atividade vai ser consumada, podendo ser qualquer intervenção humana individual ou de grupos, objetos ou situações que se interponha entre as razões para o fazer e conduzindo a um resultado específico. Na concepção da Teoria Histórico-cultural Vygotski recorre ao papel dos instrumentos e dos signos para formular uma compreensão sobre a questão da mediação cultural.

Os instrumentos são elementos externos ao indivíduo e mediadores diretos das ações humanas no mundo. Eles fazem a mediação entre o trabalhador e seu objeto de trabalho. Já os signos, representam outros objetos, eventos ou situações. Os signos são considerados os mediadores externos transformados em internos (internalizados) (VYGOTSKI, 1989). No entendimento de Oliveira (1997, p. 35), os signos são “[...] representações mentais que substituem os objetos do mundo real” e “[...] Essa representação da realidade é dada socialmente”.

As ligações dos indivíduos com o mundo são ligações mediadas indiretamente pela atividade humana que transformam seu mundo material e sua consciência. Sendo que, a atividade do homem é um pressuposto desta transformação e ao mesmo tempo o resultado dela. Como disse Fichtner (2011, p. 28) “O que é o sujeito não representa o resultado do seu ambiente social. Ao contrário, no fundo o sujeito é o resultado da sua própria atividade. Através dos instrumentos e signos essa atividade é histórica, social e cultural”.

REALIZAÇÃO



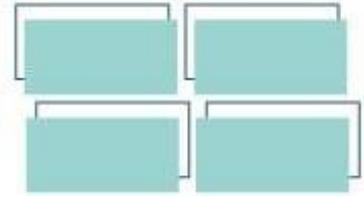
A articulação da avaliação com o processo de ensino é um ponto fundamental dentro da perspectiva da educação, representando um ganho, pois, a avaliação por meio de um instrumento pode ser o próprio estímulo à busca do conhecimento, concentrando-se num nível maior, numa perspectiva integrada na qualidade. Nesta perspectiva, este estudo se refere a utilização dos instrumentos de avaliação como recurso pedagógico-didático numa possibilidade dialética. A consideração de qualquer avaliação não deva ser considerada uma disciplina exata.

Basicamente, conforme a Figura 1, o IMADE está organizado com os dados de identificação do contexto de análise, o tratamento de 4 (quatro) questões que serão pontuadas pelos aplicadores e pelo desfecho dos participantes após a aplicação do instrumento.

Figura1 – Instrumentos de Mediação da Avaliação do Desenvolvimento Escola

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO					
DATA/PERÍODO:					
TURMA/ESCOLA:					
PROFESSOR(A):					
QUESTÕES					
A – Como você sinala a qualidade da capacidade voluntaria de atenção dos alunos durante as aulas?					
B – Como você sinala a qualidade das condições concretas para o desenvolvimento das atividades de estudo dos alunos no cotidiano das aulas?					
C – Como você sinala a influência da objetivação dos alunos no processo de <u>ensinagem</u> no sentido de qualificar as ações pedagógico-didáticas?					
D – Como você sinala a qualidade dos modos de interferência, considerando os resultados efetivos produzidos durante o período avaliado?					
QUESTÕES / PONTUAÇÃO	BAIXO 5	MÉDIO-BAIXO 10	MÉDIO 15	MÉDIO-ALTO 20	ALTO 25
A					
B					
C					
D					
TOTAL DE PONTOS:					
DESFECHO / PARTICIPANTES					

Fonte: Próprios autores



As questões “A”, “B”, “C” e “D” devem ser sinaladas de acordo com a percepção dos conceitos “baixo” com 5 (cinco pontos), “médio-baixo” com 10 (dez pontos), “médio” com 15 (quinze pontos), “médio-alto” com 20 (vinte pontos) e “alto” com 25 (vinte e cinco pontos). Deve-se efetuar o somatório dos pontos, podendo se obter um total mínimo de 20 (vinte) pontos e um total máximo de 100 (cem) pontos.

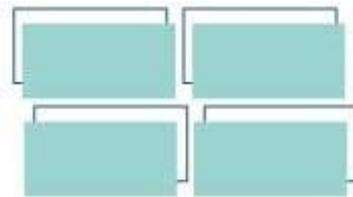
Com relação a pontuação final, ressaltamos que se refere a uma simples forma de priorização do atendimento das questões, haja vista não se trata de uma avaliação somativa ou meritocrática, pois esta seria um parâmetro classificatório, mas não nos demonstra as fragilidades do processo formativo que pode possibilitar os indicativos essenciais para a reestruturação das atividades (LUCHESE, 1990).

Resultados e Discussão

A aplicação do instrumento se destina especialmente aos contextos de desenvolvimento de processos de ensino-aprendizagem de conteúdos onde os resultados dos procedimentos avaliativos não correspondem as expectativas geradas inicialmente pelos professores. Assim, espera-se com a aplicação do IMADE conseguir uma perspectiva favorável para explorar melhor o potencial dos alunos, seja revendo o processo de ensino-aprendizagem ou criando outras formas que permitam potencializar o trabalho formativo.

Neste sentido, as questões do IMADE estão dispostas com o propósito de explorar e avaliar em que medida o modo de intervenção desenvolvido com os alunos pode ter influência sobre as suas expectativas de desenvolvimento, diante das avaliações sobre o aprendido. Portanto, a resposta a cada questão do instrumento representa uma possibilidade de reordenar as atividades propositivas e colocar em prática novas possibilidades interventivas. Assim, na concepção do IMADE sugerimos que ele seja um instrumento destinado ao ensino com pesquisa (DAVÍDOV, 1988), pois a cada ciclo de avaliação o aplicador do instrumento terá a oportunidade de rever

REALIZAÇÃO



as intervenções pedagógico-didáticas e, caso seja pertinente, poderá fazer as adequações a partir das provocações do próprio instrumento, haja vista a sua fundamentação com base na promoção de ações comunicativas (HABERMAS, 1987).

Os possíveis resultados e discussões a posteriori será a partir da aplicabilidade desse instrumento no campo prático do ensino escolar que será desenvolvido na Escola Municipal Antônio Fidélis, por meio do instrumento retratado na figura 1 deste estudo. Com isso, analisaremos e observaremos cada pontuação do avaliador que deverá produzir os argumentos correspondentes, pois num segundo momento as questões avaliadas serão apresentadas para o coletivo de envolvidos no processo formativo dos alunos. As pessoas que podem contribuir nas discussões, a princípio, são as pessoas de dentro do contexto da escola (professores, coordenadores, diretores, psicólogos, representantes de alunos e pais ou responsáveis etc.) podendo ser também pessoas externas. Esta deve ser uma decisão própria e acordada de cada instância educativa.

Sobre as justificativas do avaliador por suas opções de respostas, espera-se, a abertura dialógica para as colocações das visões contraditórias (ou não), mas sempre no sentido de compor uma síntese consensual que dê, sob a égide do coletivo, as condições de proporcionar os devidos encaminhamentos para as novas intervenções pedagógico-didáticas. Entretanto, destacamos que as justificativas do aplicador inicial a respeito da sua avaliação, devem ser materializadas, ou seja, o(a) professor(a) que respondeu inicialmente o IMADE, deve justificar seus pontos de vista a partir dos seus registros descritivos das atividades desenvolvidas, dos fatos consumados, da demonstração da participação efetiva dos sujeitos, do cômputo de horas atividades e por meio de argumentos aceitos como legítimos no contexto da análise pelo grupo de colaboradores. Haja vista que a essência do IMADE se reside num processo analítico e reflexivo que inclui argumentações e contra argumentações para se chegar a uma composição de ideias.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

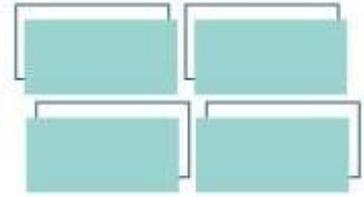
PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



**Universidade
Estadual de Goiás**



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



Ademais, será também analisado as perguntas em si para que consigamos fazer uma relação com o suporte teórico desta pesquisa.

Considerações Finais

Este trabalho, possibilitará aos seus participantes um estudo concentrado da questão da intervenção do professor para avaliar o desenvolvimento dos seus estudantes, assim possibilitando tanto para o pesquisador, quanto para os seus colaboradores voluntários uma troca de conhecimentos que possam refletir ideias que são primordiais para a relação ensino-aprendizagem, aluno-professor, principalmente, para o sujeito que aprende.

Sendo assim, no presente estudo o instrumento foi apresentado como uma possibilidade inicial para apoiar os educadores nas suas ações de trabalho. A construção do instrumento tem a intenção, essencialmente, de favorecer o trabalho conjunto entre os educadores no contexto prático e com isso desenvolver no sentido de criar as melhores condições capazes de favorecer a potencialização do desenvolvimento dos alunos.

Ademais, se as aprendizagens não se dão todas da mesma forma, pois elas dependem tanto do sujeito que apreende, do que ensina e do objeto de apreensão, logo, os objetivos dos processos de ensinagem são pretensões contextuais, ficando assim o indicativo de que a organização da escola para superar seus próprios desafios requer rupturas com a sua base tradicional, haja vista que ela mesma pode revelar o seu obscurantismo a partir da promoção da ação dialógica.

Por fim, este instrumento foi pensado e organizado a partir conceitos acadêmicos e vivências práticas no campo de ensino escolar, que trará indicativos promissores. Contudo, a sua generalização em contextos diversos e a aplicação sistemática como meio de intervenção para promover mudanças qualitativas na escola deverá se constituir como objeto de novas pesquisas.

REALIZAÇÃO

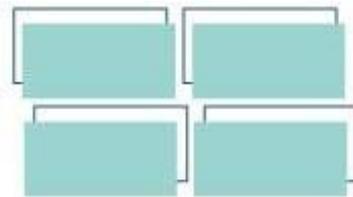
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



Agradecimentos

Agradeço ao Professor Made Júnior Miranda e aos amigos companheiros de Iniciação Científica. E por último, mas não menos importante, agradeço ao CNPq e a UEG pelo financiamento da pesquisa.

Referências

ALVES-MAZZOTTI, A.J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O Método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. 2. ed. São Paulo: Pioneira, 2004.

DAVÍDOV, V. V. A atividade de aprendizagem no primeiro período escolar. In: **Problemas do ensino desenvolvimental: A experiência da pesquisa Teórica e Experimental na Psicologia**. Tradução de textos publicados na Revista Soviet Education sob título Problems of desenvolvimental teaching (tradução para o português não publicada). Educação Soviética. Agosto 1988.

FICHTNER, B. **O paradigma histórico-cultural (Vigotski e Leontiev): Perspectivas e Limites**. Apostila do Prof. Dr. Bernd Fichtner, Universidade de Siegen/Alemanha, Programa Internacional de Pós-Graduação em Educação - International Education D- INEDD Universidade de Siegen/Alemanha, 2011.

HABERMAS, Jürgen. **Teoria de la acción comunicativa I – Racionalidad de la acción y racionalización social**. Madri: Taurus, 1987.

KOSIK, K. **Dialética do Concreto**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1976.

LIBÂNEO, J. C. **A didática e a aprendizagem do pensar e do aprender: a teoria histórico-cultural da atividade e a contribuição de V. Davidov**. *Revista Bras. De educação*, Rio de Janeiro, n.27, p. 5-24, dez. 2004

LIBÂNEO, J. C. **O Campo Teórico-Investigativo e Profissional da Didática e a Formação de professores. Didática e formação de professores: perspectivas e inovações**. Goiânia, CEPED, PUC Goiás. 2012.

LUCHESI, C. **Verificação ou Avaliação: o que pratica a escola? A construção do projeto de ensino e avaliação**, n°8, São Paulo FDE. 1990.

JOA
NA

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

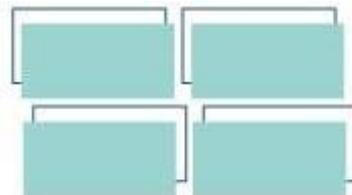
PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



MIRANDA, M. Jr.; SOUZA, S. G.; COSTA, K. S. L.; SOUSA, R.P. GARCIA, S.A. A objetivação dos alunos nas aulas de educação física do primeiro ano do ensino fundamental – Análise histórico cultural In: **Atuação docente na educação básica e no ensino superior** / Adriana Flávia Neu; Patrícia Zanon Peripolli; Letícia Schaurich da Silva (Organizadoras). – Rio de Janeiro: Dictio Brasil, 2019b. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1Uneh8XV6bpBTMliUMc4hdKu9UL9zPBpu/view>.

MIRANDA, M. Jr.; SOUZA, S. G.; COSTA, K. S. L.; SOUSA, R.P. GARCIA, S.A. Modos de assimilação e operação com ensinamentos no primeiro ano do ensino fundamental. In: **Educação básica em perspectiva** / Made Júnior Miranda (Organizador). – Rio de Janeiro: Dictio Brasil, 2019c. Disponível em: <https://www.facebook.com/mareseditores/photos/p.985486708482477/985486708482477/?type=3&theater>.

MIRANDA, M. Jr.; SOUZA, S. G.; SOUSA, R.P. GARCIA, S.A. Os episódios de falta de atenção dos alunos do primeiro ano do ensino fundamental nas aulas de educação física da escola pública de Goiânia-GO. In: **Temas emergentes à educação: (re)significações e complexidades ao ensino e aprendizagens**. Gabriella Eldereti Machado, Valeska Maria Fortes de Oliveira - organizadoras. São Paulo: Pimenta Cultural, 2019a. Disponível em <https://www.pimentacultural.com/temas-educacao-vol2>.

OLIVEIRA, M. K. de. **Aprendizado e desenvolvimento: um processo sócio-histórico**. São Paulo: Scipione, 1997.

VASCONCELLOS, C. dos S. **Metodologia dialética em sala de aula**. Revista AEC, v.21, n.83, 1995.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente**. Trad. José Cipolla Neto, Luís Silveira Menna Barreto, Solange Castro Afeche. – 7ª ed. – São Paulo: Martins Fontes, 2007.

VYGOTSKY, L.S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

REALIZAÇÃO

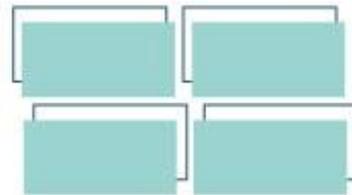
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



PROPRIEDADES FÍSICAS DE GRÃOS DE HÍBRIDOS DE GIRASSOL ANTES E APÓS O ARMAZENAMENTO POR CONGELAMENTO

Paulo Gabriel de Sousa Barcelos¹ (IC), José Henrique da Silva Taveira^{1*} (PQ), Micael Toledo de Oliveira¹ (IC)

¹ Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Santa Helena de Goiás

*jose.taveira@ueg.br

Resumo: O girassol é uma oleaginosa que vem ganhando destaque no cenário nacional, pois tem grande potencial para produção de óleo de elevada qualidade, além de ser utilizado na alimentação humana e animal. Diante disso, é de suma importância a caracterização das propriedades físicas de grãos antes e após o armazenamento. Isso auxilia no aporte de informações para projetos de maquinários de beneficiamento e processamento desses grãos nas etapas de pós-colheita. Objetivou-se, com o presente trabalho, analisar as características físicas de circularidade e esfericidade de grãos de três híbridos de girassol produzidos na presença de torta de filtro e armazenadas com o método de congelamento. O experimento foi realizado em Delineamento de Blocos Casualizados-DBC em esquema fatorial, sendo três híbridos, dois tratamentos com torta de filtro e dois tempos de armazenamento, com 6 repetições. Não foram observadas diferenças entre as características das sementes entre os diferentes híbridos avaliados e também não foram observadas influências da presença da torta de filtro nas mesmas. Já o armazenamento por congelamento causou redução na circularidade e aumento na esfericidade das sementes armazenadas por seis meses. A presença de torta de filtro não causa diferenciação na forma das sementes de girassol. O armazenamento por congelamento faz com que as características de esfericidade e circularidade sejam alteradas após o processo.

Palavras-chave: *Heliantos Annuus* L. Circularidade. Esfericidade. Congelamento. Armazenamento.

Introdução

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma das três maiores culturas produtoras de óleo, estando junto com a soja e a canola, contribuindo significativamente na economia mundial (ROCHA et al., 2015). A cultura do girassol tem boa adaptação a diferentes condições edafoclimáticas, é uma espécie que apresenta resistência a seca, calor e frio, possibilitando seu cultivo por todo o ano havendo boa disponibilidade hídrica (SILVA; OLIVEIRA, 2011).

No Brasil, houve uma expansão da área de cultivo desta cultura, sendo utilizada para fins de produção de óleo comestível, ornamentação, ração animal e biodiesel (SOUZA et al., 2015).

REALIZAÇÃO

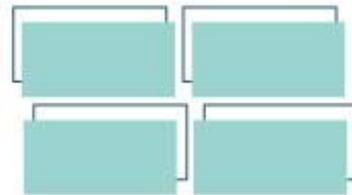
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



O processo de deterioração dos grãos armazenados é inevitável, porém com a manutenção dos fatores do ambiente e das características pode ser reduzido, dentre estes fatores que mais afetam o armazenamento os principais são a teor de água, a temperatura e a umidade (SMANIOTTO, 2014).

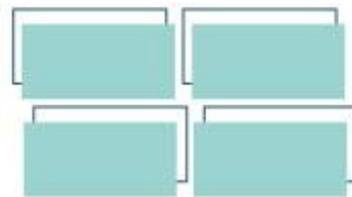
A deterioração das sementes armazenadas é relacionada com as propriedades do recipiente utilizado, dependendo da facilidade deste as trocas gasosas entre as sementes e as condições do ambiente de armazenagem (CARDOSO et al., 2012).

Manter o teor de água inicial das sementes durante o armazenamento é o fator de maior importância para a prevenção da deterioração, pois ao mantê-lo baixo, mantém também a temperatura, minimizando também a incidência de microrganismos e a respiração. A temperatura e a umidade relativa também são fatores que afetam a perda da qualidade das sementes durante a armazenagem, alterando a qualidade do produto final e dos subprodutos (SMANIOTTO, 2014). Quanto mais estáveis estiverem esses dois parâmetros durante o armazenamento, melhor será a preservação de sua qualidade.

Uma das principais hipóteses é que as doses de fósforo presente no solo influenciam as propriedades físicas das sementes colhida e conseqüentemente no armazenamento das mesmas.

O armazenamento dos grãos por congelamento seria uma forma de manter as características físicas do seu óleo mais estáveis, pois estariam sujeitas a menor intensidade de trocas gasosas, manutenção do seu teor de água mais estável, além de se preservar melhor as características físicas do produto.

Objetivou-se, com o presente trabalho, analisar as características físicas de circularidade e esfericidade de grãos de três híbridos de girassol produzidos na presença de torta de filtro e armazenadas com o método de congelamento.



Material e Métodos

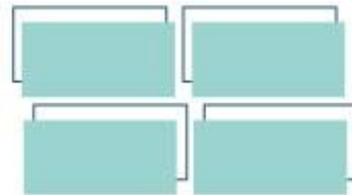
O experimento foi instalado no campo experimental da Universidade Estadual de Goiás, Campus Santa Helena de Goiás (17° 49' 33.19" S, 50° 36' 27.09" O). O mesmo foi conduzido em Delineamento de Blocos Casualizados (DBC), disposto em um esquema fatorial 3x2 com 6 repetições. Tratando-se de 3 híbridos (Nusol 4170, Sany 66 e Nusol 4140) e com duas formas de adubação (uma inteiramente com adubação mineral e outra com torta de filtro mais complementação com adubação mineral).

A priori, foi feita uma análise química do solo e da torta de filtro que foi cedida pela Usina Cambui, situada em Santa Helena de Goiás – GO. Logo aplicou-se calcário tipo filler a uma proporção de 2,58 t ha⁻¹, e para correção nutricional foram adicionados 0,06 t ha⁻¹ de (N), 0,42 t ha⁻¹ de (P) e 0,042 t ha⁻¹ de (K) nas parcelas tratadas somente com adubação química (OLIVEIRA et al., 2013). Nas que receberam torta+adubação foram aplicados 105,82 t ha⁻¹ de torta de filtro, juntamente com 0,041 t ha⁻¹ de (N), 0,332 t ha⁻¹ (P) e 0,026 t ha⁻¹ (K). E assim realizou-se os tratos culturais, semeadura no dia 02 de março de 2019 em um espaçamento entre 0,5 m entre linhas e 0,45 m entre planta obtendo uma população de 44.444 plantas. ha⁻¹ (OLIVEIRA et al., 2013), controle de pragas e doenças até que os aquênios atingissem um teor de água de 8% (b.u.) para realização da colheita no dia 18 de junho de 2019, onde as culturas concluíram seu ciclo com 113 dias.

Após a colheita, parte dos grãos foi submetida ao armazenamento por congelamento a -20°C em tubos tipo Falcon por um período contínuo de seis meses.

Para realização das análises de esfericidade e circularidade, antes e após o armazenamento, foram utilizados 15 grãos de cada parcela, medindo-se os 3 eixos, comprimento (a), largura (b) e espessura (c), com o auxílio de um paquímetro digital com resolução de 0,01 mm.

REALIZAÇÃO



A esfericidade (Es) foi obtida através da equação (1) e a circularidade (Cr) através da equação (2) (RESENDE et al., 2005)

$$Es = \frac{(a \times b \times c)^{\frac{1}{3}}}{a} \quad (1)$$

Em que:

Es= esfericidade;

a= comprimento;

b= largura;

c= espessura.

$$Cr = \frac{d_i}{d_c} \quad (2)$$

Em que:

Cr= circularidade;

d_i= diâmetro do maior círculo inscrito;

d_c= diâmetro do menor círculo circunscrito.

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste F a 5% de probabilidade para verificar a significância, e para comparação dos tempos de armazenamento foi feita análise de regressão, para ambas análises foi utilizado o programa estatístico SISVAR 5.6 (FERREIRA, 2011).

Resultados e Discussão

A análise de variância das características físicas esfericidade e circularidade dos grãos de híbridos de girassol cultivados com e sem torta de filtro, antes e após o armazenamento foi apresentada na Tabela 1. Foi possível observar que os híbridos não apresentaram diferenças nas características avaliadas. Por outro lado, a adubação com torta de filtro ou a adubação tradicional não exerceram

REALIZAÇÃO

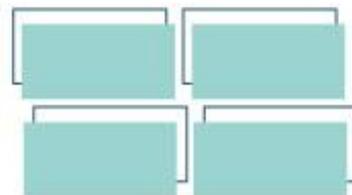
PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



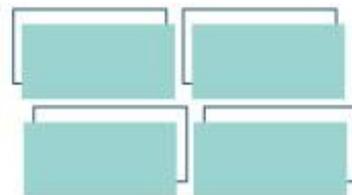
influência na esfericidade e circularidade dos grãos de girassol. Já o armazenamento por congelamento causou alterações nessas características, fazendo com que elas fossem alteradas após um período de 6 meses.

Tabela 1. Análise de variância das propriedades físicas esfericidade e circularidade de grãos híbridos de girassol cultivados com torta de filtro antes e após o armazenamento por congelamento.

Fonte de Variação	Graus de Liberdade	Quadrado médio	
		Esfericidade	Circularidade
Híbrido	2	0.002214ns	0.000922 ns
Torta	1	0.000230 ns	0.000085 ns
Armazenamento	1	0.013111*	0.048511*
Híbrido x torta	2	0.000120 ns	0.000107 ns
Híbrido x armazenamento	2	0.000876 ns	0.000421 ns
Torta x armazenamento	1	0.000031 ns	0.000105 ns
Híbrido x torta x armazenamento	2	0.000214 ns	0.000191 ns
Resíduo	60	0.000883	0.000371
CV (%)		5.51	3.6

ns - Não significativo ao nível de 5% de probabilidade. * significativo ao nível de 5% de probabilidade

Foi possível observar, através do desdobramento da análise de variância (Tabela 2), que a esfericidade dos grãos de girassol aumenta após o seu armazenamento por congelamento. Isso mostrou que os grãos tendem a ficar mais esféricos, pois suas dimensões de comprimento, largura e espessura foram modificadas. Por outro lado, a característica de circularidade diminuiu ao longo do armazenamento por congelamento, mostrando que os grãos tenderam a ficar com cantos mais agudos após o processo. Seria esperado que a esfericidade e a circularidade dos grãos tendessem a seguir o mesmo padrão de tendência após o processo de



armazenamento por congelamento. No entanto, observou-se que as duas características tiveram comportamentos opostos.

Tabela 2. Médias das análises das características esfericidade e circularidade de grãos de híbridos de girassol antes e após o armazenamento por congelamento.

Armazenamento	Esfericidade	Circularidade
Antes	0.5256a	0.5612a
Após seis meses	0.5526b	0.5093b

Médias seguidas pela mesma letra minúscula nas colunas não se diferenciam entre si ao nível de 5% de probabilidade.

O processo de congelamento é conhecido por afetar a estrutura celular dos grãos, principalmente quando o congelamento é lento. O congelamento altera a estrutura celular dos vegetais, e produz migrações de moléculas de água de sua localidade normal para os sítios de cristalização, o que resulta em aumento da tensão interna, e leva à separação de células, colapso e ruptura da parede celular (DAMODARAN et al., 2008). Em outras palavras, o congelamento lento faz com que a água, durante o processo, forme cristais de gelo e rompa as membranas celulares e paredes celulares internas aos grãos, apesar de manter o conteúdo interno dos grãos livres de oxidação.

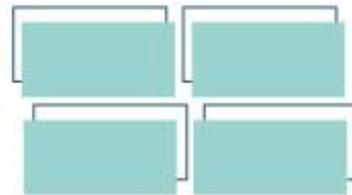
O processo de armazenamento por congelamento foi observado de forma positiva para grãos de amaranto, afetando diretamente a sua capacidade de expansão (Bianchini & Beléia, 2010). A composição química de grãos de feijão também foi observada sendo modificada durante o armazenamento por congelamento (Salgado et al. 2005).

Com esses resultados, ficou evidente que após o armazenamento de grãos de girassol por congelamento, se os mesmos forem submetidos ao beneficiamento por peneiras ou processamento ou quaisquer outros maquinários, seriam necessários vários ajustes nos equipamentos para a realização dessas operações.

Além disso, a modelagem e elaboração de projetos de tais maquinários devem levar em consideração as modificações nas estruturas físicas dos grãos de girassol.



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



Os projetos da área de Engenharia Agrícola além de considerar as características de forma e tamanho dos grãos, observam o ângulo de repouso, velocidade terminal, condutividade térmica, propriedades óticas, entre outras.

Considerações Finais

O armazenamento por congelamento altera as características físicas dos grãos de girassol. Grãos de girassol congelados ficam mais esféricos após o armazenamento. Por outro lado, a característica circularidade diminui consideravelmente após o armazenamento por congelamento, exaltando mais a agudeza dos grãos.

Agradecimentos

À UEG concessão da bolsa de iniciação científica pelo sistema PIBIC-UEG, pela disponibilidade física do espaço e recursos humanos, à empresa Usina Cambuí pela doação da torta de filtro, ao IFG campus Rio Verde - GO pela concessão do uso do laboratório de pós-colheita.

Referências

BIANCHIHI, M. G. A., BELÉIA, A. D. P. Umidade e congelamento de grãos de amaranto e sua capacidade de expansão térmica. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.45, n.8, p.917-924, ago. 2010.

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

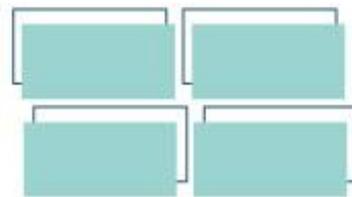
PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



CARDOSO, R. B. *et al.* Potencial fisiológico de sementes de crambe em Função de embalagens e armazenamento. **Pesq. Agropec. Trop, Goiania**, v. 42, n. 6, p.272-278, jul. 2012.

DAMODARAN, S.; PARKIN, K.L.; FENNEMA, O.R. **Fennema's food chemistry**. 4th ed. Boca Raton: CRC, 2008. 1144p.

FERREIRA, Daniel Furtado. *Sisvar: a computer statistical analysis system*. **Ciência e Agrotecnologia (UFLA)**, Lavras, v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

RESENDE *et al.* FORMA, TAMANHO E CONTRAÇÃO VOLUMÉTRICA DO FEIJÃO (*Phaseolus vulgaris* L.) DURANTE A SECAGEM. **Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais**, Campina Grande, v. 7, n. 1, p.15-24, 2005. Disponível em: <<http://www.deag.ufcg.edu.br/rbpa/rev71/Art712.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2018.

ROCHA, C. R. M. da *et al.* Avaliação do vigor de sementes de girassol por meio de análise de imagens de plântulas. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 45, n. 6, p.970-976, jul. 2015.

SALGADO, S. M. *et al.* Modificação da concentração de amido resistente em feijão macassar (*Vigna unguiculata* L. Walp) por tratamento hidrotérmico e

REALIZAÇÃO

PRG
Pró-Reitoria de
Graduação

PRP
Pró-Reitoria de
Pesquisa e
Pós-Graduação

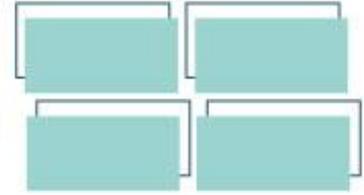
PRE
Pró-Reitoria de
Extensão e
Assuntos Estudantis



Universidade
Estadual de Goiás



VII Congresso de Ensino,
Pesquisa e Extensão da UEG



congelamento. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, Campinas , v. 25, n. 2, p. 259-264, June 2005.

SILVA, G. H. da; OLIVEIRA, M. R. de. A CULTURA DO GIRASSOL NA AGRICULTURA FAMILIAR, SOB A PERSPECTIVA DA AGROENERGIA. 2011.

SMANIOTTO, T. A. de S. *et al.* Qualidade fisiológica das sementes de soja armazenadas em diferentes condições. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, Pb, v. 18, n. 4, p.446-453, jul. 2014.

SOUZA et al. Características agronômicas do cultivo de girassol consorciado com *Brachiaria ruziziensis*. **Revista Ciência Agrônômica**, v. 46, n. 1, p. 110-116, jan-mar, 2015 Centro de Ciências Agrárias - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE.

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