









revista online de extensão e cultura

REALIZAÇÃO

2022/VOL 09/Nº 17

ISSN: 2358-3401

revista online de extensão e cultura
REALIZAÇÃO
DOI 10.30612/realizacao.v9i17.16191
ISSN: 2358-3401

EDITORIAL

Fabíola Caldas Tomasini[1]
Euclides Reuter de Oliveira[2]
Verônica Aparecida Pereira[2]

Em nossa 17ª Edição da Revista de Extensão e Cultura RealizAção, composta por onze artigos e um relato de experiência, verificamos a prática extensionista disseminada em várias áreas temáticas de forma direta e, também, transversalmente.

Percebemos essa inter-relação das áreas temáticas como, por exemplo, em artigos em que a ação se encaixa, tanto na área temática Meio-Ambiente, como também, na área temática de Educação, ou em outros em que se permeia as áreas de Educação e Cultura, os quais serão mais detalhados a seguir.

Além da transversalidade observada em relação às áreas temáticas, é possível, ainda, identificar as diretrizes da extensão, os "Is" da prática extensionista (Interação dialógica; Interdisciplinaridade e Inter profissionalidade; Indissociabilidade ensino – pesquisa – extensão; Impacto na formação do estudante; Impacto na transformação social), em toda a produção dos manuscritos.

Vilumbra-se o Impacto na formação do estudante, quando em um dos artigos o autor menciona que: "*Aos discentes, o desenvolvimento dessa ação proporcionou aprendizado prático sobre a técnica de inseminação artificial em bovinos, permitindo aproximação com a realidade de muitos produtores. Tal aprendizado impacta positivamente na formação ética e moral dos futuros profissionais, além de estimulá-los quanto à difusão de conhecimentos através da participação em projetos de extensão*" *(*MUNIZ et al., 2022).

Já se delineia claramente o "I" Impacto e transformação Social , no artigo em qual o autor conclui que: "*considera-se que as ações e realizações oportunizadas pelo NEPEA foram cruciais para o modo de entender e praticar agricultura daqueles agricultores,*

[1] Editora Gerente da Revista RealizAção
[2] Editores da Revista RealizAção

que, certamente, tiveram um 'bom encontro' com o NEPEA e seu protagonismo para o estabelecimento da transição agroecológica no PA Madre Cristina. Daqueles saberes e daqueles conhecimentos que aprenderam por meio de muitas interlocuções e aprendizagens, não retrocederam desde então. Prosseguem em fazer/praticar agriculturas sem veneno" (BERTAZZO, 2022).

Ao realizar-se a leitura dos demais artigos e relatos aqui presentes, visualiza-se os demais pilares da extensão universitária. A seguir, descreveremos os artigos e relatos separados, sequencialmente, por áreas temáticas.

ARTIGOS

TECNOLOGIA E PRODUÇÃO, GERAÇÃO DE TRABALHO E RENDA

Na área temática de Tecnologia e Produção, somada à Geração de Trabalho e Renda, temos o artigo "**BENEFÍCIOS DO MANEJO DA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM PEQUENA PROPRIEDADE RURAL NO MUNICÍPIO DE DOURADINA-MS"**, no qual: *"esperava-se, inicialmente, melhorar a produção de leite na propriedade, influenciando também na formação acadêmica dos alunos envolvidos no projeto, de modo que o conhecimento adquirido nas universidades fosse repassado à população por meio de ações extensionistas. A inseminação artificial promoveu o melhoramento genético do rebanho em menor tempo, visto que mais de 80% das novilhas e bezerras na fazenda são filhas de touros comprovadas para produção de leite, além de melhorar o controle de doenças transmissíveis pelo processo de monta natural, o que possibilitou a realização de cruzamento entre raças e aumento da produção de leite em mais de 30% do rebanho"* (MUNIZ et al., 2022).

O artigo "**CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMIDORES DE OVOS NO MUNICÍPIO DE DOURADOS – MS"** pode ser enquadrado nessas mesmas áreas temáticas, pois: *"Por se tratar de um alimento completo, de alta qualidade e preço acessível, o ovo torna-se um alimento mundialmente consumido. O conhecimento das preferências e o comportamento dos consumidores são importantes para os produtores e mercado, visando atender as exigências deste público mais seleto. Nesse sentido, objetivou-se com esta pesquisa estabelecer o perfil do consumidor de ovos de galinhas*

no município de Dourados - MS, e saber seus critérios e preferências na hora da compra" (ALMEIDA et al., 2022).

Na área temática de Geração de Trabalho e Renda, encontramos o artigo "**DEFINIÇÃO DE ESPECIFICAÇÃO E ORÇAMENTO TIPO MENOR PREÇO DE EQUIPAMENTO E UTENSÍLIOS: CONTRIBUIÇÕES À IMPLANTAÇÃO DE UMA AGROINDÚSTRIA FAMILIAR RURAL"**, o qual buscou: *"caracterizar, especificar e orçar equipamentos, utensílios e Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) utilizáveis em uma Agroindústria Familiar Rural voltada para a produção de doces, geleias, conservas e queijo colonial. (...) O presente trabalho permitiu o fornecimento de informações relevantes para a implantação de uma Agroindústria Familiar Rural em relação ao dimensionamento, especificação e orçamento de equipamentos, utensílios e EPIs"* (MAGALHÃES et al., 2022)

Ainda na área temática de Geração de Trabalho e Renda, o artigo "**ECONOMIC-FINANCIAL ANALYSIS IN THE PRODUCTION OF PET COELHOS IN BAMBUÍ IN THE ALTO SÃO FRANCISCO REGION – MG**", *apresentou uma estudo que concluiu: "O segmento de produção e comercialização de animais de companhia está crescendo no mercado brasileiro, entre eles, destaca-se o de coelhos Pet. Este estudo teve como objetivo analisar a viabilidade econômico-financeira de uma empresa produtora de coelhos Pet no município de Bambuí – MG no ano de 2020. Para tanto, elaborou-se a estrutura de custos de produção e o cálculo de indicadores financeiros para a atividade econômica em questão. (...) Todos os indicadores financeiros alcançados foram positivos, apontando a viabilidade de implementação deste projeto"* (ALMEIDA et al., 2022a).

Voltando para a temática de Tecnologia e Produção, apresentamos o artigo "**FIELD DAY IN THE SEMIARID REGION OF NORTHERN MINAS GERAIS: MANAGEMENT OF THE MILK PRODUCTION SYSTEM**", que teve como objetivo*: "por meio da prática do segundo dia de campo orientar e incentivar produtores agropecuaristas da região semiárida quanto ao uso de tecnologias de forma estratégica visando à melhoria da produção de leite. (...). Verificou-se que existe uma demanda por mais dias de campo com a realização de palestras e orientações por parte dos produtores rurais. É importante a continuidade das palestras e orientações técnicas aos produtores da região semiárida do Norte de Minas Gerais. A recepção dessa extensão*

rural foi positiva de impacto na produtividade de leite na região regional" (MONÇÃO et al., 2022).

O artigo "**MONITORAMENTO DA ÁGUA DE CULTIVO DE PEIXES NO ASSENTAMENTO ITAMARATI – MS DURANTE O INVERNO**", na área temática de Tecnologia e Produção mostrou uma ação de extensão que busca objetivos semelhantes ao descrito no último parágrafo, no que tange à troca de conhecimentos entre Universidade e comunidade: "*o objetivo deste trabalho foi monitorar a qualidade da água durante o inverno em pisciculturas de tanque escavado, tanque lonado e sistema de aquaponia no Assentamento Itamarati. Discentes do curso de Engenharia de Aquicultura da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) realizaram visitas à pequenos produtores de peixes do Assentamento Itamarati com intuito de monitorar parâmetros de qualidade de água e orientar os piscicultores sobre os principais gargalos da produção durante o período de inverno.* (…) *Conclui-se que o monitoramento das variáveis físico e químicas da água de cultivo de peixes durante o inverno no Assentamento Itamarati é extremamente necessário para contribuir com a otimização da produção de peixes, aliada a difusão de conhecimentos e extensão da universidade aos produtores*" (ALBUQUERQUE et al., 2022).

EDUCAÇÃO E MEIO-AMBIENTE

Nessas áreas temáticas apresentamos alguns artigos que transitaram entre às duas: "**GARDEN AT SCHOOL: AGROECOLOGICAL PATHS AND MULTIDISCIPLINARY DIALOGUES IN MUNICIPAL SCHOOLS IN CANAÃ DOS CARAJÁS-PA**"; "**MELIPÓNARIO DIDÁTICO PEDAGÓGICO**" e "**O NEPEA E AS ATIVIDADES DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NO PROJETO DE ASSENTAMENTO MADRE CRISTINA – GOIANDIRA**". *O primeiro artigo descreve "as ações de extensão universitária realizadas pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará em escolas da rede municipal de ensino fundamental e médio inseridas no Projeto "Horta nas Escolas", localizado no município de Canaã dos Carajás – PA. (...) A implantação das primeiras unidades agroecológicas nas escolas da rede municipal teve resultados promissores em relação a implantação do ensino multidisciplinar e agroecológico, impactando cerca de 2.000 estudantes, 35 professores*

de ensino fundamental e médio, além de 56 alunos do ensino superior em Agronomia" (GANDRA, 2022).

O artigo "**MELIPÓNARIO DIDÁTICO PEDAGÓGICO**" demonstrou que: "Atualmente, diversos estudos têm relatado o declínio dos inúmeros polinizadores, principalmente o das abelhas, responsáveis pela polinização de aproximadamente 85% das espécies florais existentes no meio ambiente. Dessa forma, o projeto do Meliponário da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes) foi criado com a função de subsidiar a disciplina optativa do curso de Zootecnia – "Criação de Meliponíneos", complementar as práticas da disciplina de Apicultura e conservar e preservar as abelhas nativas, incentivando os produtores e alunos do ensino médio e fundamental como trabalho de Educação Ambiental" (SILVA, 2022).

Já o artigo "**O NEPEA E AS ATIVIDADES DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NO PROJETO DE ASSENTAMENTO MADRE CRISTINA – GOIANDIRA**", **evidenciou a formação de membros da comunidade local:** *"Falamos, demonstramos e debatemos os fundamentos científicos da Agroecologia com os assentados da Reforma Agrária em assentamentos localizados no sudeste goiano. Realizamos formações e capacitações para que estes agricultores tivessem condições de produzir ecologicamente. Eles se decidiram e produziram hortaliças sem venenos, usando insumos locais, reciclando materiais orgânicos através de biocompostagem e logo, viram as plantas crescer sadias, nutritivas e com qualidade visual que induzia os consumidores a adquiri-las. Os resultados socioambientais mais excelentes apareceram através do desenho de agroecossistemas pensados para a produção sustentável, cujas plantas são ferti-nutri-irrigadas com o biofertilizante líquido elaborado pelos próprios agricultores. Nesta trilha se alcança a sustentabilidade. (...)"* (BERTAZZO et al., 2022).

Enquadrado mais especificamente na área temática da Educação temos o artigo "**CURSO DE FORMAÇÃO DE EXTENSIONISTA: DESAFIOS E POTENCIALIDADES**", que apresenta resultados da formação de extensionistas na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul: *"O curso foi desenvolvido com o apoio dos membros que compõem o Comitê de Extensão e o Comitê de Cultura, Esporte e Lazer. O modelo autoinstrucional de ensino à distância do Curso de Formação de Extensionista foi ancorado na Teoria do Design Instrucional. A formação foi dividida em quatro*

unidades educacionais, com carga horária total de 40 horas. Participaram da primeira edição 105 pessoas entre acadêmicos, docentes e técnicos administrativos. A avaliação sobre o curso foi positiva, pois, além de elogios, houve muitas sugestões que foram essenciais para a elaboração da segunda edição do curso que ocorreu no primeiro semestre de 2022" (ALVARENGA, 2022).

EDUCAÇÃO E CULTURA

O artigo "**LABORATÓRIO DE INTERCULTURALIDADE, DIVERSIDADE ARTÍSTICA E INCLUSÃO DIGITAL (LAIND/ODS 4)**" transita nas áreas temáticas de Educação e Cultura, uma vez que: "*A proposta objetivou possibilitar atendimentos e/ou oficinas culturais, linguísticas, ensino de língua e o desenvolvimento tecnológico atrelados a um espaço físico da UFGD na Reserva Jaguapiru, proporcionando, desse modo, o necessário processo de descolonização para a interculturalidade dos conhecimentos e saberes universitários e/ou escolares, visando o estabelecimento da ecologia de saberes na/da Universidade*" (MARTINS; TORCHI; FIGUEIREDO, 2022).

RELATOS DE EXPERIÊNCIA SAÚDE

Na área temática de Saúde nossa Edição traz a importante contribuição às práticas extensionistas desenvolvidas no período da Pandemia da Covid-19, com o relato "**COVID-19, E AGORA? RESULTADOS DE UM PROJETO DE EXTENSÃO DURANTE A PANDEMIA**", o qual demonstrou: *"Por fim, percebe-se no Brasil uma crescente tensão provocada pela dimensão pandêmica da COVID-19 com desdobramentos socioculturais e políticos. Desta maneira, a Análise do Comportamento como teoria possibilita a compreensão do comportamento humano tanto ao nível individual, quanto coletivo, permitindo que sejam manejados os efeitos comportamentais do distanciamento físico e, que sejam analisadas as contingências que vigoram e controlam comportamentos de seguir as regras de contato social no período da pandemia da COVID-19"* (SOUZA et al., 2022).

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, D. M. et al. Monitoramento da água de cultivo de peixes no assentamento Itamarati - MS durante o inverno. **RealizAção**, UFGD - Dourados, v. 09, n. 17, 2022.

ALMEIDA, A. A. de. et al. Caracterização dos consumidores de ovos no município de Dourados - MS. **RealizAção**, UFGD - Dourados, v. 09, n. 17, 2022.

ALMEIDA, A. A. de. et al. Economic and financial analysis in the production of pet rabbits in Bambuí in the region of Alto São Francisco - MG. **RealizAção**, UFGD - Dourados, v. 09, n. 17, 2022a.

ALVARENGA, M. R. Curso de formação extensionista: desafios e potencialidades. **RealizAção**, UFGD - Dourados, v. 09, n. 17, 2022.

BERTAZZO, C. J. O NEPEA e as atividades de extensão universitária no projeto de assentamento Madre Cristina - Goiandira. **RealizAção**, UFGD - Dourados, v. 09, n. 17, 2022.

GANDRA, J. R. Garden at school: agroecological paths and multidisciplinary dialogues in municipal schools in Canaã dos Carajás - PA. **RealizAção**, UFGD - Dourados, v. 09, n. 17, 2022.

MAGALHÃES, A. M. et al. Definição de especificação e orçamento tipo menos preço de equipamento e utensílios: contribuições à implantação de uma agroindústria familiar rural. **RealizAção**, UFGD - Dourados, v. 09, n. 17, 2022.

MARTINS, D. V.; TORCHI, G. da F. C.; FIGUEIREDO, C. V. Laboratório de interculturalidade, diversidade artística e inclusão digital (LAIND/ODS 4). **RealizAção**, UFGD - Dourados, v. 09, n. 17, 2022.

MONÇÃO, F. P. et al. Fiel day in the semiarid region of northern Minas Gerais: management of the milk production system. **RealizAção**, UFGD - Dourados, v. 09, n. 17, 2022.

MUNIZ, E. B. et al. Benefícios do manejo da inseminação artificial em pequena propriedade rural no município de Douradina - MS. **RealizAção**, UFGD - Dourados, v. 09, n. 17, 2022.

SILVA, A. F. Meliponário didático pedagógico. **RealizAção**, UFGD - Dourados, v. 09, n. 17, 2022.

SOUZA, D. de M. M. et al. COVID-19, e agora? Resultados de um projeto de extensão durante a pandemia. **RealizAção**, UFGD - Dourados, v. 09, n. 17, 2022.

revista online de extensão e cultura
REALIZAÇÃO

DOI 10.30612/realizacao.v9i17.15473
ISSN: 2358-3401

Submetido em 01 de Dezembro de 2021
Aceito em 20 de Maio de 2022
Publicado em 30 de Julho de 2022

BENEFÍCIOS DO MANEJO DA INSEMINAÇÃO ARTIFICIAL EM PEQUENA PROPRIEDADE RURAL NO MUNICÍPIO DE DOURADINA-MS

BENEFITS OF ARTIFICIAL INSEMINATION MANAGEMENT IN SMALL RURAL PROPERTY IN THE MUNICIPALITY OF DOURADINA-MS

BENEFICIOS DE LA GESTIÓN DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL EN PEQUEÑAS PROPIEDADES RURAL EN EL MUNICIPIO DE DOURADINA-MS

Elaine Barbosa Muniz
Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Rosilane Teixeira Alves
Universidade Federal da Grande Dourados
Janaina Tayna Silva*
Universidade Federal da Grande Dourados
Euclides Reuter de Oliveira
Universidade Federal da Grande Dourados
Eduardo Lucas Terra Peixoto
Universidade Federal da Grande Dourados
Nathálie Ferreira Neves
Universidade Federal da Grande Dourados
Andréa Maria de Araújo Gabriel
Universidade Federal da Grande Dourados
Hindyra Marihellym Folador
Universidade Federal da Grande Dourados
Daniely Pereira Gonçalves
Universidade Federal da Grande Dourados
Brasilino Morerira Lima
Universidade Federal da Grande Dourados
Jefferson Rodrigues Gandra
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

*Autor para Correspondência: janaina_tayna@hotmail.com

Resumo: As ações de extensão desenvolvidas em pequenas propriedades auxiliam no desenvolvimento das propriedades por meio da implementação de tecnologia no processo como um todo. Nesse sentido, objetivou-se com este trabalho avaliar uma ação de extensão universitária, inserindo a técnica de inseminação artificial em uma pequena propriedade rural no estado de Mato Grosso do Sul, por meio da realização de um curso. Este projeto começou a ser desenvolvido em 2018, no sítio Nossa Senhora da Abadia, no município de Douradina. Com a realização dessa atividade, esperava-se, inicialmente, melhorar a produção de leite na propriedade, influenciando também na formação acadêmica dos alunos envolvidos no projeto, de modo que o conhecimento adquirido nas universidades fosse repassado à população por meio de ações extensionistas. A inseminação artificial promoveu o melhoramento genético do rebanho em menor tempo, visto que mais de 80% das novilhas e bezerras na fazenda são filhas de touros comprovadas para produção de leite, além de melhorar o controle de doenças transmissíveis pelo processo de monta natural, o que possibilitou a realização de cruzamento entre raças e aumento da produção de leite em mais de 30% do rebanho. Aos discentes, o desenvolvimento dessa ação proporcionou aprendizado prático sobre a técnica de inseminação artificial em bovinos, permitindo aproximação com a realidade de muitos produtores. Tal aprendizado impacta positivamente na formação ética e moral dos futuros profissionais, além de estimulá-los quanto à difusão de conhecimentos através da participação em projetos de extensão.

Palavras-chave: melhoramento genético, produção de leite, reprodução.

Abstract: The extension actions developed in small properties help in the development of properties by implementing technology in the process as a whole. In this sense, the objective of this work was to evaluate a university extension action, inserting the technique of artificial insemination in a small rural property in the state of Mato Grosso do Sul, through the completion of a course. This project started to be developed in 2018, at Nossa Senhora da Abadia, in the municipality of Douradina. With the accomplishment of this activity, it was initially expected to improve milk production on the property, also influencing the academic training of the students involved in the project, so that the knowledge acquired in the universities was passed on to the population through extension actions. Artificial insemination promoted the genetic improvement of the herd in a shorter time, since more than 80% of the heifers and calves on the farm are daughters of bulls

proven for milk production, in addition to improving the control of communicable diseases through the natural mating process, the which made it possible to cross breeds and increase milk production in more than 30% of the herd. To the students, the development of this action provided practical learning about the technique of artificial insemination in cattle, allowing them to approach the reality of many producers. Such learning has a positive impact on the ethical and moral training of future professionals, in addition to encouraging them to disseminate knowledge through participation in extension projects.

Keywords: genetic improvement, milk production, reproduction.

Resumen: Las acciones de ampliación desarrolladas en pequeñas propiedades coadyuvan al desarrollo de las propiedades a través de la implementación de tecnología en el proceso en su conjunto. En este sentido, el objetivo de este trabajo fue evaluar una acción de extensión universitaria, insertando la técnica de inseminación artificial en una pequeña propiedad rural del estado de Mato Grosso do Sul, a través de la realización de un curso. Este proyecto comenzó a desarrollarse en 2018, en el sitio de Nossa Senhora da Abadia, en el municipio de Douradina. Con la realización de esta actividad, se esperaba inicialmente mejorar la producción de leche en la propiedad, influyendo también en la formación académica de los estudiantes involucrados en el proyecto, para que los conocimientos adquiridos en las universidades pudieran ser transmitidos a la población a través de acciones de extensión. La inseminación artificial promovió el mejoramiento genético del hato en un menor período de tiempo, ya que más del 80% de las vaquillonas y terneras del predio son hijas de toros probados en producción de leche, además de mejorar el control de enfermedades transmitidas a través del proceso de monta natural, lo que permitió realizar cruces entre razas e incrementar la producción de leche en más del 30% del hato. Para los estudiantes, el desarrollo de esta acción proporcionó un aprendizaje práctico sobre la técnica de inseminación artificial en bovinos, permitiéndoles acercarse a la realidad de muchos productores. Este aprendizaje repercute positivamente en el desarrollo ético y moral de los futuros profesionales, además de incentivarlos a difundir conocimientos a través de la participación en proyectos de extensión.

Palabras clave: mejoramiento genético, producción de leche, reproducción.

INTRODUÇÃO

A introdução de tecnologias no setor agropecuário do país proporciona ampliação nas propriedades, que levam ao aumento do desenvolvimento rural. Os produtores brasileiros estão cada vez mais a procura de tecnologias com a finalidade de facilitar o manejo dos animais na propriedade, aliado com aumento de produção sem perder a qualidade (DE OLIVEIRA et al., 2020).

Bezerra et al. (2011), ao desenvolverem estudos no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Sertão, através dos projetos de extensão rural na área da inseminação artificial (IA), detectaram que a IA é uma forma importante de educar e difundir de tecnologias, visto que o manejo reprodutivo, do ponto de vista técnico, apresenta índices abaixo do ideal, o que compromete o desempenho produtivo das vacas e novilhas em idade reprodutiva. Ainda segundo os autores, esses fatores ocorrem por falta de conhecimento e falta de mão de obra qualificada que vai desde do processos de identificação de cio ao manuseio correto dos animais, materiais e equipamentos no decorrer da IA.

A tecnologia da IA em bovinos começou a ser usada no país a partir da década de 40, com a finalidade te acelerar o ganho genético e conseguir um rebanho uniforme geneticamente, com uma acurácia alta, através do uso de sêmen de reprodutores de boa qualidade (CUNHA et al., 2021).

A IA em bovinos consiste em depositar o sêmen do touro no útero da vaca, para que os espermatozoides consigam encontrar ovócitos ocorrendo a fecundação (Figura 1). Entretanto para que ocorra esse processo, existe uma logística voltada ao desenvolvimento de produtos para a conservação do sêmen, buscando a seleção e utilização dos melhores animais voltados a produção de leite e/ou carne (QADEER et al., 2015).

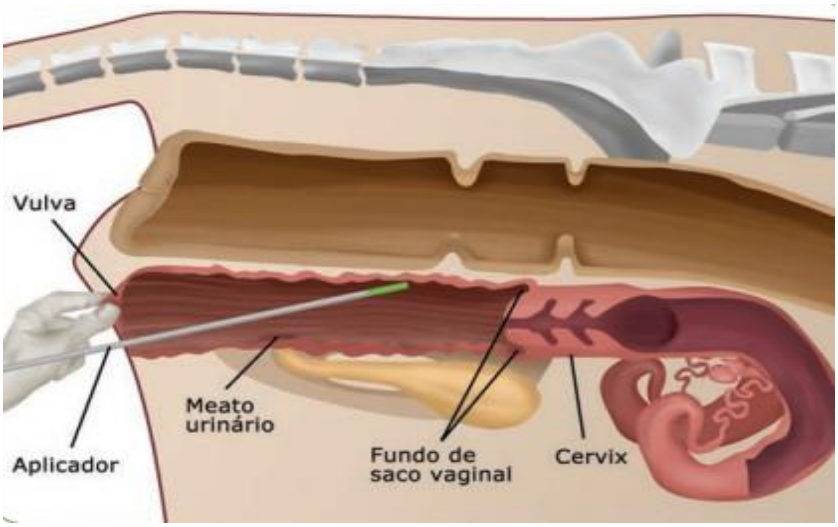


Figura 1. Local de deposição do sêmen em ruminantes.
Adaptado de Fonseca and Simplício (2008).

A IA tem sido utilizada na bovinocultura leiteira, permitindo a utilização de touros importados, de grande valor genético, e de raças específicas para a produção de leite. Entretanto, essa técnica não é amplamente utilizada pelos produtores devido à falta de informações e pelo fato da pecuária brasileira ser ainda bastante conservadora, o que gera resistência a mudanças e dificulta a disseminação ampla de novas tecnologias (MORAIS et al., 2021).

A falta de estrutura da propriedade, seja material, instalações ou equipamentos, além da falta de mão de obra qualificada são fatores limitantes para ampla utilização da técnica. Outra grande dificuldade na implementação dos programas de inseminação artificial é a falta de escrituração zootécnica adequada nas propriedades, como falta de anotações de dados reprodutivos e produtivos de cada animal (DE OLIVEIRA et al., 2017).

Devido à falta de equipamentos e de anotações zootécnicas nas propriedades, para implementar essa tecnologia, principalmente em pequenas propriedades, alguns investimentos inicias faz se necessários, o que dificulta a introdução da inseminação artificial nessas propriedades. Desta forma, percebe-se que a falta de informações nas pequenas propriedades rurais é a principal dificuldade encontrados pelos técnicos extensionistas, pois, a falta de informações impede a adesão de utilização de novas tecnologias nas propriedades.

A padronização da qualidade genética do rebanho, através na inseminação artificial, impulsiona o desenvolvimento do setor agropecuário do país. Sendo uma alternativa viável e relativamente barata para os produtores, gerando um avanço genético,

aumenta a produção de leite, fazendo com que o produtor consiga tirar o sustento da sua família na propriedade, melhorando a qualidade de vida dos mesmos (MENEGAT, et al., 2019; MORAIS et al., 2021).

Nesse sentido, objetivou-se com este trabalho avaliar uma ação de extensão universitária, inserindo a técnica de inseminação artificial em uma pequena propriedade rural, no estado de Mato Grosso do Sul, por meio da realização de curso.

MATERIAIS E MÉTODOS

Este projeto de extensão foi implantado em 2018, no sitio Nossa Senhora da Abadia, localizado no município de Douradina, no estado de Mato Grosso do Sul. A propriedade possui 60 hectares, localizado numa região de clima tropical com latitude 22° 13′ 18″ Sul e longitude 54° 48′ 23″ Oeste.

A propriedade onde a ação foi desenvolvida tem como atividade principal a produção de leite, na qual os animais ficam mantidos em sistema de confinamento conhecido como Compost Barn (Figura 2). No barracão, onde foram mantidas em média 40 vacas em lactação mestiças da raça Holandesa.

Anteriormente os animais eram criados a pasto e a reprodução dos animais era realizada por monta natural, onde o touro permanecia com as vacas durante todo o ano. Contudo, através das consultorias técnicas realizadas por professores da Universidade Federal da Grande Dourados-UFGD, o produtor, sentiu a necessidade de melhorar a genética dos animais na fazenda, adotando o método de inseminação artificial.

Após reuniões e conversas os docentes da UFGD e o produtor decidiram fazer a implantação da tecnologia de IA na propriedade por meio de cursos, que seriam realizados periodicamente, com intuito de propagação da tecnologia para os produtores da região e os alunos do curso de Zootecnia e Agronomia.



Figure 2. Galpão de confinamento das vacas em lactação no sistema de *Compost de Barn*.

Para a implantação da IA na propriedade e realização do curso o produtor sob orientação de docentes da Universidade, comprou os equipamentos necessários para realização da IA: botijão com nitrogênio líquido (Figura 3), sêmen, luvas de palpação, bainhas descartáveis de inseminação, aplicador universal de sêmen, termômetro, tesoura ou cortador de palhetas, pinça, ebulidor e caixa de isopor, papel toalha ou papel higiênico (Figura 4).



Figura 3. Botijão de sêmen.
Fonte: Adaptado de SENAR, 2011.

Após aquisição dos materiais e equipamentos, necessários para realização da IA, realizou-se a preparação e oferta de cursos de IA na propriedade. Em relação a divulgação do curso de inseminação artificial participou como apoio logístico discentes do curso de Zootecnia, AGRAER e sindicato rural.



Figura 4. Equipamentos necessários para realização da inseminação artificial**.**

As atividades iniciais foram desenvolvidas por meio de um docente da UFGD, com explanações teóricas e práticas sobre o aparelho reprodutivo das vacas. Foi demonstrado todas as etapas do ato de inseminar. Na parte prática, com uso dos animais, os participantes do curso puderam acompanhar e ter contato diariamente, durante uma semana. Este curso foi ofertado periodicamente, com intervalos de noventa dias. As vagas foram limitadas a (6) pessoas mesclando entre produtores, alunos e funcionários da propriedade. Em relação aos discentes o critério utilizado para seleção dos mesmos era a ordem de inscrição do curso. Em cada curso oferecido era destinado 3 vagas aos alunos da universidade.

As primeiras turmas ofertadas, contaram com a assistências total do professor responsável até o momento que o produtor e os alunos de turmas anteriores já estava capacitado e já conseguia fazer todos os processos necessários para a inseminação. Após algum tempo, quando devidamente capacitados, os alunos da universidade, que efetuaram o curso, também começaram inseminar os animais, sempre que possível. Esta ação ocorria durante a visita deste na propriedade, quando do desenvolvimento de atividades experimentais no referido local.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Atualmente na propriedade, o sistema de monta natural foi trocado pela inseminação artificial, utilizando touros adequado para cada animal, de acordo seu tamanho, conformação de casco, e características de úbere, buscando sempre animais de boa produção, saudáveis e que possuem vida útil prolongada.

Por meio da atividade desenvolvida, via curso de inseminação artificial, os discentes do curso de Zootecnia da UFGD, tiveram a oportunidade do aprendizado teórico e prático da técnica de inseminação artificial, do manuseio com o botijão de sêmen, observação de cio, bem como, o contato com a realidade do produtor rural, enriquecendo sua visão de mundo e proporcionando o exercício da tríade Ensino, Pesquisa e Extensão. Convém realçar que todos os participantes concluíram o curso.

Durante os 4 anos de introdução da tecnologia de inseminação mais de 250 animais já foram inseminados, sendo responsável por 96 bezerras filhas de touros holandeses. Entretanto devido a pandemia do corava vírus, o curso foi suspenso durante todo o ano de 2020, voltando a ser realizado em julho de 2021 com o avanço da vacinação, o que reduziu o número de participantes, sendo realizado até o momento 5 edições do curso, com um total de 30 participantes.

Com o nascimento das bezerras (Figura 5) oriundas do programa de inseminação artificial, pode se notar uma melhora na genética dos animais utilizando cruzamento genéticos direcionados para animais 5/8 holandês em relação as bezerras oriundas da monta natural, motivo de satisfação do produtor, visto que as bezerras estão se tornando boas matrizes de reposição no rebanho.



Figura 5. Bezerras 5/8 holandês, em sistema de criação de casinhas, oriundas de inseminação artificial, nascidas na Fazenda Nossa Senhora da Abadia.

Foi observado incremento na produção de leite na propriedade de 33%, onde as novilhas de primeira cria provindas da monta natural apresentaram em média 10 litros/dia de leite, enquanto as novilhas de primeira cria oriundas da IA apresentaram média de 15 litros/dia valor superior ao produzido pelos animais na propriedade.

Desta forma, com a realização do curso de inseminação artificial, espera-se como resposta, ao longo do tempo, melhorar a produção de leite na propriedade e influenciar na formação acadêmica dos alunos envolvidos na atividade extensionista, conforme Figura 6, agregado a importância da relação de ser mais uma das formas de repassar o conhecimento adquirido nas universidades, por meio da realização de trabalhos científicos oferecido a população, por meio dessas ações (MENEGAT et al., 2019).

Além do enfoque descrito no parágrafo anterior, enfatiza a relação da igualdade social e disseminação de tecnologias que buscam melhorar a vida da população, gerando igualdade social e poder contribuir para o bem-estar coletivo. Nesse sentido, reforça em que a utilização de ações de extensão, que possibilitem os acadêmicos colocarem em prática os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula, permita que os mesmos conheçam e executem novas tecnologias, como a inseminação artificial, para que possam ser utilizadas em locais que por falta de acesso a tais tecnologias não conta com esse tipo de informação (SILVA et al., 2019).



Figure 6. Discente na prática da inseminação artificial.

Além do enfoque descrito no parágrafo anterior, enfatiza a relação da igualdade social e disseminação de tecnologias que buscam melhorar a vida da população, gerando igualdade social e poder contribuir para o bem-estar coletivo. Nesse sentido, reforça em que a utilização de ações de extensão, que possibilitem os acadêmicos colocarem em prática os conhecimentos teóricos adquiridos em sala de aula, permita que os mesmos conheçam e executem novas tecnologias, como a inseminação artificial, para que possam ser utilizadas em locais que por falta de acesso a tais tecnologias não conta com esse tipo de informação (SILVA et al., 2019).

Bezerra et al., (2011), ao estudarem trabalho na área de extensão rural com voltado a inseminação artificial, relata a importância dos cursos de extensão rural na formação de inseminadores na bovinocultura leiteira, a fim de melhorar a qualidade genética do plantel; melhorar os índices de prenhez; diminuir os custos por concepção e proporcionar maior competitividade à produção de leite brasileira.

Com a adesão da técnica de inseminação artificial, o produtor começou a monitorar os animais com maior frequência para detecção do cio, melhorando o controle do rebanho. Diante disso, o produtor começou a anotar os dados zootécnicos do rebanho como: número de vacas em lactação, produção diária de leite, idade/peso de cobrição das novilhas, período seco, presença de mastite, obtendo informações precisas sobre a reprodução, produção, incidência de doenças, facilitando a seleção dos melhores animais no rebanho, influenciando para que ocorra um manejo adequado para cada animal.

A inseminação artificial possibilitou ao produtor o acesso a bons reprodutores leiteiros, reduzindo os custos com alimentação (6,90 R$/dia), vacinação, mão de obra pelo fato de não precisar manter reprodutores na propriedade, totalizando a redução por dia em média de 8,00 R$/dia por animal. Com a técnica pode se prevenir acidentes com funcionários e familiares na propriedade, devido ao comportamento agressivo de alguns touros (CUNHA et al., 2021).

As ações de extensão desenvolvidas na propriedade auxiliam na produção de leite em função da implementação da tecnologia no processo como um todo. Pelos resultados observados em estudo com bovino de leite pode-se destacar a importância da extensão na gestão das propriedades familiares, assegurando produção de forma sustentável e econômica contribuindo para a preservação dos recursos e fixação do homem no campo (SILVA et al., 2021).

Na bovinocultura a reprodução é de grande importância, pois, contribui para o aumento na rentabilidade da atividade, corroborando com os programas de seleção

genética. Animais de alto valor genético contribui no aumento de produção contribuindo para sustentabilidade de produção, deste modo torna-se fundamental a utilização de técnicas que melhorem o desempenho reprodutivo, contribuindo com o melhoramento genético do rebanho (MORAIS et al., 2020).

As Universidades tem um papel fundamental na formação dos acadêmicos, se preocupando com a geração de conhecimento adquirido através da pesquisa, e na disseminação desse conhecimento por meio de projetos de extensão. Neste contexto, a adoção de ações que permitem os alunos desenvolverem os conhecimentos teóricos adquiridos em sala, possibilitando que os mesmos consigam interferir de modo positivo na comunidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso da inseminação artificial foi um método eficiente e proporcionou resultados positivos na reprodução e na produção do rebanho da propriedade.

A implementação da tecnologia de inseminação artificial no Sitio Nossa Senhora da Abadia, tem possibilitado o melhoramento genético do rebanho leiteiro da fazenda, além de reduzir os custos e os riscos de acidentes e de transmissão de doenças associadas a reprodução animal.

Aos discentes, o desenvolvimento desse projeto de extensão proporcionou o aprendizado prático da técnica de inseminação artificial em bovinos, bem como, deixou-os mais próximos a realidade de muitos produtores, isso influenciou na formação ética e moral, fato observado através da participação dos alunos no projeto de extensão.

REFERÊNCIAS

BEZERRA, E.S.; SANCHEZ, S.B.; ULRICH, V.R. A importância da extensão rural na formação de inseminadores e na melhoria da eficiência reprodutiva em bovinos de leite. **Revista Extensão Rural**, UFSM - Santa Maria, v. XVIII, n. 21, 2011.

CUNHA, A. T. M. et al. Aplicação de análogo de Gnrh no momento da inseminação artificial como alternativa para otimizar a taxa de concepção em gado de leite. **Singular. Meio Ambiente e Agrárias**, ULBRA - Palmas, v. 1, n. 2, 2021.

FONSECA, J. F. da; SIMPLÍCIO, A. Inseminação artificial e transferência de embriões em ovinos e caprinos. *In:* ENCONTRO INTERNACIONAL DA PECUÁRIA DA AMAZÔNIA, 2008, Belém. **Anais eletrônicos: Meio ambiente e pecuária.** Belém: FAEPA, 2008.

MENEGAT, A. S. et al. A extensão universitária no assentamento Areias/MS: diálogos transformando pessoas, saberes e processos de produção. **RealizAção**, UFGD - Dourados, v. 6, n. 12, 2019.

MORAIS, S. B. de. et al. Custos e Benefícios da Inseminação Artificial em Pequenas Propriedades Leiteiras**. Revista Agrarian**, UFGD - Dourados, v. 13, n. 48, 2020.

OLIVEIRA, E. R. de. et al. Environmental impacts of the conversion to organic honey production in family units of small farmers in Brazil. **Organic Agriculture**, International Society of Organic Farming Research, v. 10, n. 2, p. 185-197, 2020.

OLIVEIRA, E. R. de. et al.. Produção de feno orgânico como estratégia de suplementação volumosa para ruminantes produzidos nas comunidades rurais de mato grosso do sul. **RalizAção,** UFGD - Dourados, v. 4, n. 8, p. 87-97, 2017.

QADEER, S. et al. Efficience of antifreeze glycoproteins for cryopreservation of NiliRavi (Bubalus bubalis) buffalo bull sperm**. Animal Reproduction Science**, v. 157, n. 1, 2015.

SENAR **-** Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Inseminação Artificial: Bovinos. 3. ed. SENAR - Brasília, 2011.

SILVA, A. F. et al. Use of maize and sorghum for silage production in a Family dairy farm. **RealizAção**, UFGD - Dourados, v. 8, n. 15, 2021.

SILVA, J. T. et al. Sustainable Rabbit Production In Rural Settlements. **RealizAção**, UFGD - Dourados, v. 6, n. 12, 2019.

revista online de extensão e cultura
REALIZAÇÃO

DOI 10.30612/realizacao.v9i17.16043
ISSN: 2358-3401

Submetido em 08 de Junho de 2021
Aceito em 19 de Julho de 2022
Publicado em 30 de Julho de 2022

CARACTERIZAÇÃO DOS CONSUMIDORES DE OVOS NO MUNICÍPIO DE DOURADOS –MS

CHARACTERIZATION OF EGG CONSUMERS IN THE MUNICIPALITY OF DOURADOS -MS

CARACTERIZACIÓN DE LOS CONSUMIDORES DE HUEVOS EN EL MUNICIPIO DE DOURADOS –MS

Alexander Alexandre de Almeida*
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Jean Kaique Valentim
Universidade Federal da Grande Dourados
Joyce Zanella
Universidade Federal da Grande Dourados
Janaína Palermo Mendes
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

Resumo: Por se tratar de um alimento completo, de alta qualidade e preço acessível, o ovo torna-se um alimento mundialmente consumido. O conhecimento das preferências e o comportamento dos consumidores são importantes para os produtores e mercado, visando atender as exigências deste público mais seleto, portanto, objetivou-se com esta pesquisa estabelecer o perfil do consumidor de ovos de galinhas no município de Dourados - MS, e saber seus critérios e preferências na hora da compra. Para coleta dos dados foram aplicados questionários utilizando o Formulário Google Forms através de sítios de mídia social (WhatsApp, Facebook, e-mail). O perfil do consumidor de ovos de galinha do município de Dourados – MS é representado em sua maioria por mulheres na faixa etária de 21 a 30 anos. O consumo de ovos de galinha no município foi expressivo,

* Autor para correspondência: kaique.tim@hotmail.com

demonstrando o interesse da população em consumir este produto de grande valor nutricional para a saúde. E que a maioria da população entrevistada afirma consumir ovos de galinha pelo fato de ser saboroso e saudável, e não demonstram preferência pela coloração da casca.

Palavras-chave: avicultura, consumo de ovos, mercado avícola.

Abstract: Because it is a complete food, of high quality and affordable price, the egg becomes a food worldwide consumed. The knowledge of preferences and consumer behavior are important for producers and the market, aiming to meet the requirements of this most selected public, therefore, the objective of this research was to establish the consumer profile of chicken eggs in the municipality of Dourados - MS, and to know their criteria and preferences at the time of purchase. To collect the data, questionnaires were applied using the Google Forms Form through social media sites (WhatsApp, Facebook, e-mail). The consumer profile of chicken eggs in the municipality of Dourados - MS is mostly represented by women aged 21 to 30 years. The consumption of chicken eggs in the municipality was significant, demonstrating the interest of the population in consuming this product of great nutritional value for health. And that the majority of the population interviewed claim to consume chicken eggs because they are tasty and healthy, and do not show preference for the color of the shell.

Keywords: poultry farming, egg consumption, poultry market.

Resumen: Por ser un alimento completo, de calidad y asequible, el huevo se ha convertido en un alimento consumido en todo el mundo. El conocimiento de las preferencias y el comportamiento del consumidor es importante para los productores y el mercado, con el objetivo de atender las demandas de este público más selecto. Por ello, el objetivo de esta investigación fue establecer el perfil del consumidor de huevos de gallina en el municipio de Dourados - MS, y conocer sus criterios y preferencias en el momento de la compra. Para recolectar datos se aplicaron cuestionarios utilizando Google Forms a través de redes sociales (WhatsApp, Facebook, correo electrónico). El perfil de los consumidores de huevos de gallina en el municipio de Dourados – MS está representado mayoritariamente por mujeres entre 21 y 30 años. El consumo de huevo de

gallina en el municipio fue significativo, demostrando el interés de la población por consumir este producto de gran valor nutricional para la salud. Y la mayoría de la población entrevistada afirma consumir huevos de gallina porque son sabrosos y saludables, y no muestran preferencia por el color de la cáscara.

Palabras clave: avicultura, consumo de huevos, mercado avícola.

INTRODUÇÃO

O ovo é um alimento, rico em nutrientes como proteínas, minerais, ácidos graxos (linoléico, linolênico, DHA e EPA), carotenoides e colina, consideradas substâncias funcionais importantes para a saúde humana (MENDES et al., 2016). Os consumidores estão cada vez mais exigentes quando se refere a qualidade e procedência dos produtos que vão consumir, o sistema de criação o tipo de alimentação que os animais recebem estão entre os principais questionamentos. Essas mudanças do perfil do consumidor, fez com que o marketing da avicultura brasileira se tornasse peça fundamental no agronegócio (FRANCISCO et al. 2007). No entanto a qualidade do produto é atributo essencial para a satisfação do consumidor, podendo até superar suas expectativas inicias.

Aspectos externos e internos do ovo podem interferir diretamente na sua aceitação pelo consumidor e alguns fatores de determinação de qualidade como valor nutricional, sabor, odor, cor da gema, palatabilidade e aparência estão entre os principais aspectos visualizados. Diante disso o principal objetivo é preservar ao máximo a qualidade original do ovo até que ele chegue ao consumidor (MAGALHÃES et al., 2012).

É imprescindível que o mercado conheça a preferência dos consumidores e assim busquem atender as necessidades específicas da população alavancando a cadeia de produção de forma estratégica, para isso, estudos tem sido realizados buscando entender o perfil dos consumidores de produtos avícolas bem como suas exigências quanto a produção, contribuindo com que as empresas possam desenvolver estratégias, que garantam a competitividade e a sustentabilidade das cadeias de produção (DE SOUSA et al., 2017).

Segundo Faria et al., (2006) para as indústrias agroalimentares, conhecer as preferências e necessidades do cliente por meio da pesquisa de mercado é um meio de reduzir os riscos de investimento, minimizar erros nos planos de marketing e estabelecer estratégias de gestão. Portanto, objetivou-se com esta pesquisa estabelecer o perfil do

consumidor de ovos de galinhas no município de Dourados – MS, e saber seus critérios e preferências na hora da compra.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada no período de setembro a novembro de 2019, na cidade de Dourados- MS, localizada no sul do estado do Mato Grosso do Sul. A população é de 220.965 habitantes segundo o IBGE, 2018 e sua extensão territorial é de 4.086,387 km². Sendo polo de grandes empresas do Agronegócio.

De acordo com os objetivos da pesquisa, optou-se por uma pesquisa descritiva-exploratória poposta por Gil (1999), que visa caracterizar e mensurar uma determinada população ou fenômeno estabelecendo desta forma a relações entre variáveis, de natureza quali-quantitativa, em decorrência da interdependência nas demandas impostas neste estudo, face à complexidade da realidade social do público alvo.

Para coleta dos dados foram aplicados questionários utilizando o Formulário Google Forms através de sítios de mídia social (WhatsApp, Facebook, e-mail). Participaram do questionário 265 moradores do município, obtendo informações sobre faixa etária (abaixo de 20; de 21 a 30; 31 a 40; de 41 a 50; e acima de 51 anos), sexo, escolaridade, frequência de consumo de ovo, preferência entre ovo de galinha e ovo de codorna, a razão para o consumo do ovo (saboroso, saudável ou ambos), e qual a preferência da coloração da casca do ovo (branca, marrom ou sem preferência).

O instrumento de coleta de dados foi pré-elaborado, e incluiu perguntas de múltipla escolha, havendo a possibilidade de obtenção de mais de uma resposta em algumas questões. A análise dos dados foi realizada com o auxílio de planilhas eletrônicas, sendo utilizado o Microsoft Office Excel® 2007. Os dados provenientes dos questionários foram tabulados e transformados em valores percentuais; a partir destes, construídos gráficos com o objetivo de facilitar a interpretação dos resultados obtidos. Conjugando, portanto estatística descritiva dos dados obtidos.

RESULTS AND DISCUSSION

Por meio do resultado dos questionários, constatou-se a grande maioria dos entrevistados se encontra na faixa etária de 21 a 30 anos (61,2%), seguido de 31 a 40 anos (15,51%), até 20 anos (11,2%), de 41 a 50 anos (6,07%) e acima de 51 anos (6,07%),

conforme a Figura 1. Os resultados se diferem dos achados por Fernandes et al. (2018), que constatou que a faixa etária é de 31 a 40 anos (22%), acima de 60 anos (21%), de 21 a 30 anos (19%). Constata-se que o fator idade se alterna de acordo com a cidade ou região e a cultura local onde se realiza a pesquisa.

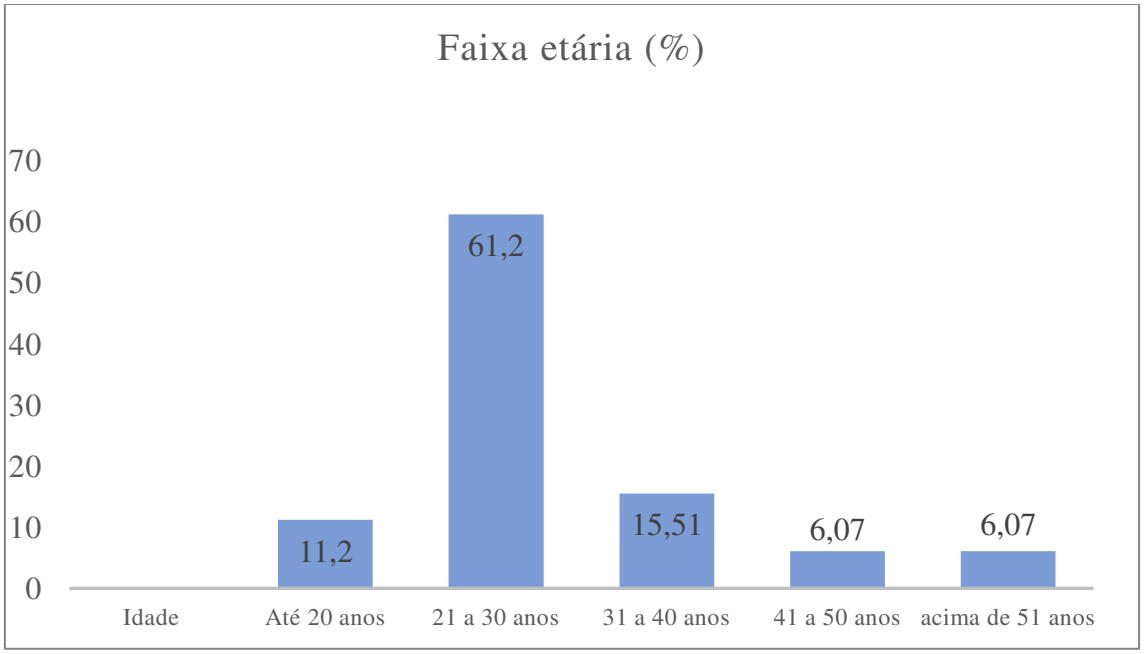


Figura 1. Faixa etária dos consumidores de ovos no município de Dourados – MS.

Já com relação ao sexo, 73,1% destes são do sexo feminino e 26,9% declaram-se do sexo masculino. Sobral et al. (2009) avaliando o perfil dos consumidores de ovos em Patos na Paraíba, encontrou resultados semelhantes, onde a maioria dos consumidores também era do sexo feminino, em torno de 53%. Isto pode ser justificado pelo fato da população brasileira de mulheres ser superior (51,03%) ao dos homens (49,97%) (IBGE, 2018), conforme também foi relatado por Maia et al., (2021). Os valores permitem afirmar que as mulheres, por serem as resposanveis dos lares e realizarem as compras para a familia, ficam encarregada da compra dos ovos (SANCHES et al., 2021).

Dos entrevistados, 96,67% afirmaram ser consumidores de ovos, já 3,33% não consomem por não gostar (Figura 2). Estes números mostram uma relação satisfatória no consumo de ovos por semana pelos entrevistados. Apesar dos resultados em relação ao consumo de ovos obtidos pelas pesquisas, Mendes et al. (2016) Relata que o consumos de ovos semanal no Brasil ainda é baixo, sendo feito em torno de 3 vezes durante a semana e que as formas mais comum de consumo desses ovos são durante as refeições da seguinte forma: ovos fritos (31,61%), uso em receitas diversas (30,32%) e cozidos (29,68%).

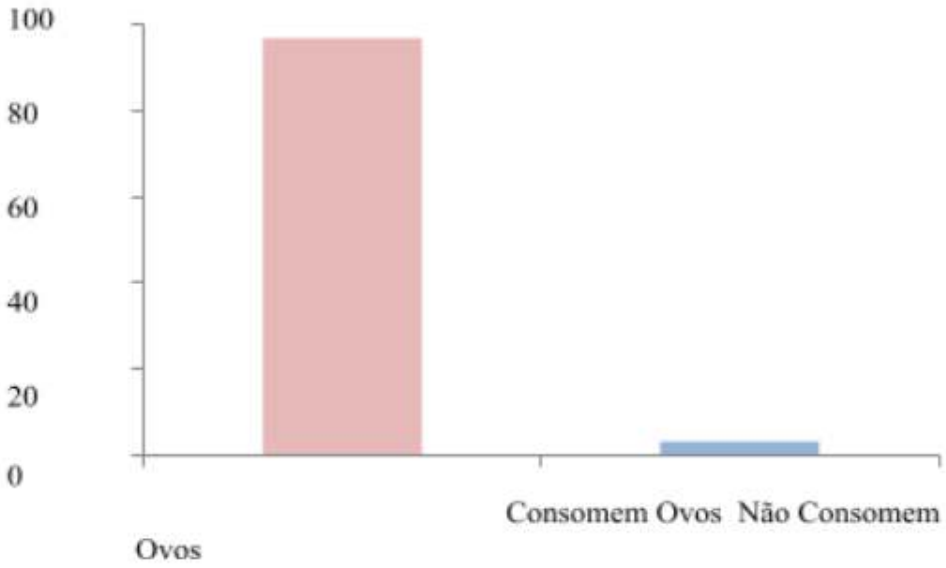


Figura 2. Consumo de ovos na cidade Dourados – MS.

Dentre eles, 84,33% preferem ovo de galinha e 15,66% preferem ovo de codorna. Isso se deve ao fato do ovo de codorna ter um custo mais elevado que o ovo de galinha (Figura 3). O mesmo foi relatado por Fujikura (2004), que em sua pesquisa constatou que 31,3% dos entrevistados não gostam de ovo de codorna. Sobral et al. (2009) em sua pesquisa obteve os resultados que 40,7% não consomem ovos de codornas por não gostarem, 15% não conhecem e 5,5% relatam que o valor do produto é alto. O que relata a baixa difusão de conhecimento sobre o valor nutricional de ovos de codornas e falta de propaganda para que haja comercialização do produto.

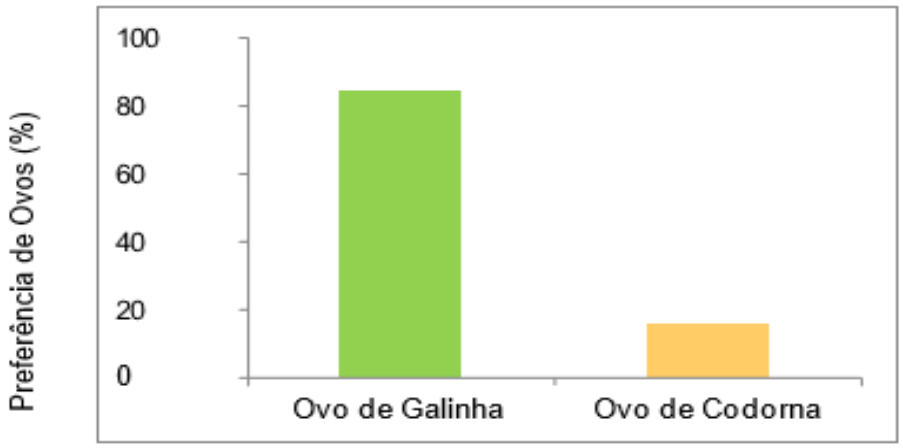


Figura 3. Preferência dos consumidores ovos de Dourados – MS.

Dentre os que consomem ovos de galinha, 23,29% consideram este alimento saboroso, 11,42% acham saudável e 61,27% apreciam o ovo pelos dois motivos. De

acordo com Sobrinho e Fonseca (2007) existe ainda problemas em relação ao consumo de ovos, devido a mistificação sobre sua qualidade, onde o ovo é definido como um alimento como pobre sendo usado como alernativa em caso de falta de carnes. Porém o ovo é um alimento com grande teores de proteina, minerais e vitaminas, sendo um alimento acessivel devido ao baixo custo e uma otima alternativa para que se possa alternar a alimentação. Parte dos consumidores (73,13%) em sua pesquisa relatam que consumiria mais ovos caso esses tivessem algum tipo de enriquecimento nutricional.

Sobre a coloração da casca, 18,89% preferem o ovo branco, 21,75% vermelhos e 59,25%, qualquer um, muitos consumidores associam ovos de casca vermelha com ovos mais fortes, ou até mesmo do tipo caipira (Figura 4). Segundo Sanches et al. (2021) um dos grandes fatores sobre a preferência dos ovos brancos, seria devido a falta de conhecimento o ovo e o menor valor agregado ao produto.

Souza et al., (2017) relata que ao questionar qual a preferência no que refere ao consumo de ovos verifica-se que 41% preferem ovos de galinha caipira, 36% ovos de codorna e 23% ovos de galinhas convencionais, devido aos consumidores declararem que ovos caipiras possuir maior teor nutricional. Sanches et al. (2021) relata em sua pesquisa uma maior preferência de consumo de ovos oriundos de sistema caipiras, em função do sabor, sistema de criação, maior valor nutricional e intensidade de cor.

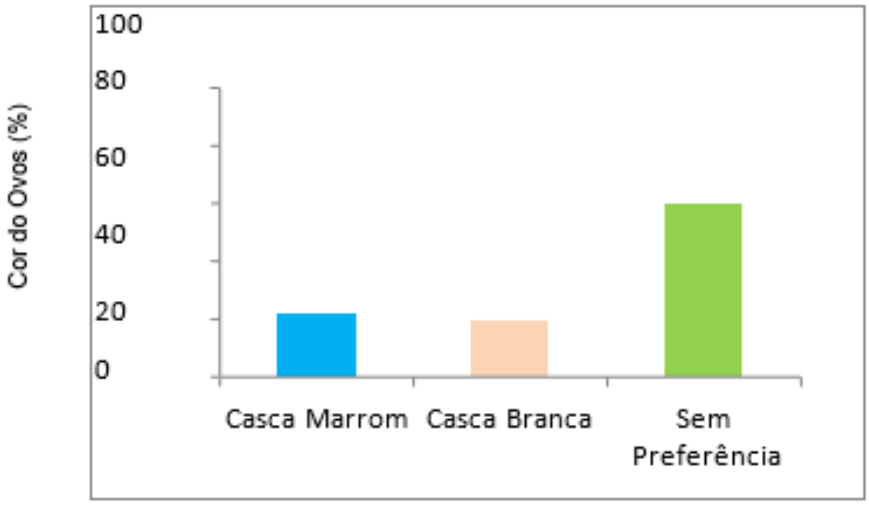


Figura 4. Preferência dos consumidores de ovos em relação a cor da casca.

Conforme relatado por Maia et al., (2021) um parâmetro importante na hora da compra e escolha dos ovos pelos brasileiros é a coloração da casca dos ovos, característica esta que varia entre as regiões dentro do País, a produção de ovos de casca branca é mais difundida no Brasil. Porém na região Sul nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do

Sul a produção maior é de ovos de casca marrom. Já Salvador et al., (2002) relatam que os ovos produzidos por diferentes categorias de aves (caipiras e convencionais) possuem a mesma qualidade nutricional.

Dos Santos et al., (2019) conclui em seu trabalho de Caracterização e avaliação do perfil consumidor de ovos de galinha no município de Santa Cruz –PE, que é necessário um trabalho de extensão para esclarecer para a população informações quanto à qualidade nutricional e sanitária do ovo de galinha, assim como também nortear os produtores sobre as preferências de mercado da região, devido a vários mitos que ainda rondam a produção, principalmente em relação a cor da casca.

Maia et al., (2021) caracterizando os consumidores de ovos na cidade de Maringá – Paraná relataram que o consumo de ovos (unidade/pessoa/ano) do brasileiro apresentou um aumento expressivo no ano de 2018, sendo este aumento de 10% quando comparado a o ano anterior (ABPA, 2019), aumentando ainda mais no ano de 2019, o consumo de ovos passou de 212 de 2018 para 230 unidade/pessoa/ano. Dessa forma de acordo com Silva et al. (2015), o consumo de ovos está intimamente ligado com o poder aquisitivo dos entrevistados, estes autores observaram que o consumo de ovos aumentava quando a renda econômica era menor, pois o preço do ovo é relativamente menor quando comparado a outros alimentos ricos em proteínas.

CONCLUSÕES

O perfil do consumidor de ovos de galinha do município de Dourados – MS é representado em sua maioria por mulheres na faixa etária de 21 a 30 anos. A maioria da população entrevistada afirma consumir ovos de galinha pelo fato de ser saboroso e saudável, e não demonstram preferência pela coloração da casca.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PROTEÍNA ANIMAL (ABPA). 2019. **Annual Report.**

DE SOUSA, A. F.; PORTELA, G. L. F.; DE MOURA, R. L. Perfil Do Consumidor De Ovos De Codorna Da Cidade De Timon-Ma. **Revista IESM**, v. 1, n. 1, p. 1-10, 2017.

DOS SANTOS NUNES, A.; FERREIRA, B. J. M.; DE PAULA MENDES, A. M. Caracterização E Avaliação Do Perfil Consumidor De Ovos De Galinha No Município De Santa Cruz-Pe**. Jornada de Iniciação Científica e Extensão**, v. 1, n. 1, 2019.

FARIA, I. G.; FERREIRA, J. M.; GARCIA, S. K. Mercado consumidor de carne suína e derivados em Belo Horizonte. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec**., v.58, n.2, p.251-256, 2006.

FRANCISCO, D. C.; NASCIMENTO, V. P.; LOGUERCIO, A. P.; CAMARGO, L. Caracterização do consumidor de carne de frango de Porto Alegre. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.37, n.1, p.253-258, 2007.

FERNANDES, R. M.; DE SOUZA, A. V.; MACIEL, M. L. S.; PIMENTA, G. F.; PEREIRA, G. B.; RODRIGUES, T. A. A. Perfil do consumidor de poedeiras comerciais no município de Machado – MG. **28º Congresso Brasileiro de Zootecnia**, 27 a 28 de agosto de 2018.

FUJIKURA, W.S. A posição de São Paulo no mercado nacional de ovos de codorna e o perfil do consumidor paulistano. In: **II Simpósio Internacional E I Congresso Brasileiro De Coturnicultura**, 2004, Lavras. MG. Anais...Lavras, 2004.

GERALDO, A., VALENTIM, J. K., ZANELLA, J., MENDES, J. P., SILVA, A. F., GARCIA, R. G., ... & DE CARVALHO PANTOJA, J. Perfil dos produtores e consumidores de carne de frango caipira na região do Alto São Francisco–MG. **RealizAção**, v. 7, n. 14, p. 81-93, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) 2010. Disponível em: **Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) 2018**. Disponível em:

/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/mulheres-sao-maioria-na-educacaosuperior-brasileira/21206>. Acessado em: 02 dez. 2019.

MAGALHÃES, A. P. C; CURVELLO, F. A.; MORENZ, M. J.; CALIXTO, L. F.; REZENDE, S. R. F. Qualidade de ovos comerciais de acordo com a integridade da casca, tipo de embalagem e tempo de armazenamento. **Revista de Ciência da Vida**, v.32, p.51-62, 2012.

MAIA, K. M., DE OLIVEIRA GRIESER, D., TOLEDO, J. B., PAULINO, M. T. F., DE AQUINO, D. R., & MARCATO, S. M. Caracterização dos consumidores de ovos na cidade de Maringá–Paraná. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 1, 2021.

MENDES, L. J.; MOURA, M. M. A.; MACIEL, M. P.; REIS, S. T.; SILVA, V. G.; SILVA, D. B.; MOURA V. H. S.; MENESES, I. M. A.; SAID, J. L. S. Perfil do consumidor de ovos e carne de frango do município de Janaúba-MG. **ARS Veterinária**, v.32, n.1, p.081-087, 2016.

SALVADOR, Mirian; DALLA SANTA, Patrícia. **Teores de macronutrientes e de colesterol em diferentes tipos de ovos. Boletim do Centro de Pesquisa de Processamento de Alimentos**, v. 20, n. 1, 2002.

SANCHES, D. S.; GARCIA, E. R. M.; DE ANDRADE, G. C.; ÀVILA, L. R. Perfil do consumidor de ovos de galinha no município de Aquidauana – MS. **Veterinária e Zootecnia**, v. 28, n. 1, p. 001-010, 2021.

SILVA, M. B; RAPOSO, J. D. A. S.; RAMOS, L. S. N. 2015. Consumidores de ovos de galinha do município de Teresina, PI. **Revista Brasileira Pesquisa em Alimentos**, 6 (1): 56-63.

SOBRAL, F. E. S.; BRANDÃO, P. A.; MARQUES, D. D.; BRITO, I. C. A. Caracterização do consumidor de ovos de codornas no município de Patos – PB. **Agropecuária Científica no Semiárido**, v. 05, n. 1, p. 62-66, 2009.

SOBRINHO, J. K.; FONSECA, R. A. Análise econômica da produção de ovos de galinhas poedeiras no município de Toledo – RS. **Revista Eletrônica Lato Sesu**, v. 2, n. 1, p. 1-20, 2007.

revista online de extensão e cultura
REALIZAÇÃO

CC BY NC SA

DOI 10.30612/realizacao.v9i17.16112
ISSN: 2358-3401

Submetido em 30 de Junho de 2022
Aceito em 11 de Julho de 2022
Publicado em 30 de Julho de 2022

DEFINIÇÃO DE ESPECIFICAÇÃO E ORÇAMENTO TIPO MENOR PREÇO DE EQUIPAMENTO E UTENSÍLIOS: CONTRIBUIÇÕES À IMPLANTAÇÃO DE UMA AGROINDÚSTRIA FAMILIAR RURAL

DEFINITION OF SPECIFICATION AND LOWEST PRICE BUDGET FOR EQUIPMENT AND UTENSILS: CONTRIBUTIONS TO THE IMPLEMENTATION OF A RURAL FAMILY AGROINDUSTRY

DEFINICIÓN DE ESPECIFICACIÓN Y PRESUPUESTO TIPO MENOR PRECIO DE EQUIPOS Y UTENSILIOS: APORTES A LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA AGROINDUSTRIA RURAL FAMILIAR

Angélica Margarete Magalhães
Universidade Federal da Grande Dourados
Mariana Justino Masugossa*
Universidade Federal da Grande Dourados
Daniele Guerreiro de Souza
Universidade Federal da Grande Dourados
Josiana Cabreira Cavalheiro
Universidade Federal da Grande Dourados

Resumo: Este estudo teve por objetivo caracterizar, especificar e orçar equipamentos, utensílios e Equipamentos de Proteção Individual - EPIs utilizáveis em uma Agroindústria Familiar Rural voltada para a produção de doces, geleias, conservas e queijo colonial. Pesquisa de levantamento de dados, composta por três etapas: (1) elaboração de um rol de equipamentos, utensílios e EPIs. (2) definição das especificações de equipamentos e utensílios necessários para a implantação e (3) verificação de três preços praticados por distintos fornecedores. Sequencialmente, foi calculada a diferença entre o maior e menor preço por item. Foram elencados 39 itens distribuídos entre 10 equipamentos, 29 utensílios e EPIs. As maiores diferenças de preço para equipamentos, foram observadas nos itens: 2 Freezer horizontal (R$

* Autor para correspondência: marianamasugossa@ufgd.edu.br

1.412,15); 6 Processador de alimentos (R$ 1.595,89) e 4 Fogão industrial R$ (2.229,64). As maiores diferenças de preço para utensílios e EPIs, foram observadas nos itens: 14 - luvas de látex, tamanho G caixa com 100 unidades (R$ 243,00); 29 - touca descartável TNT sanfonada (R$ 242,10) e 4 - bacia inox rasa 35 cm diâmetro R$ (232,76). As diferenças de preços, encontradas para produtos com idêntica especificação, confirmam a necessidade e importância da realização de orçamentos minuciosos no sentido de garantir efetiva economia e melhor desempenho na gestão de recursos financeiros. O presente trabalho permitiu o fornecimento de informações relevantes para a implantação de uma Agroindústria Familiar Rural, em relação ao dimensionamento, especificação e orçamento de equipamentos, utensílios e EPIs.

Palavras-chave: Desenvolvimento rural, Descrição orçamentaria, Planejamento físico-funcional.

Abstract: This study aimed to characterize, specify and budget equipment, utensils and Personal Protective Equipment - PPE usable in a Rural Family Agroindustry focused on the production of sweets, jams, preserves and colonial cheese. Data collection research, composed of three stages: (1) preparation of a list of equipment, utensils and PPE; (2) definition of the specifications of equipment and utensils necessary for implementation; and (3) verification of three prices charged by different suppliers. Sequentially, the difference between the highest and lowest price per item was calculated. A total of 39 items were listed, distributed among 10 equipment, 29 utensils and PPE. The largest price differences for equipment were observed in the items: 2 Horizontal freezer (R$ 1,412.15); 6 Food processor (R$ 1,595.89); and 4 Industrial stove (R$ 2,229.64). The greatest price differences for utensils and PPE were observed in the following items: 14 - latex gloves, size G, box with 100 units (R$ 243.00); 29 - disposable TNT accordion cap (R$ 242.10); and 4 - shallow stainless-steel basin, 35 cm in diameter, R$ (232.76). The price differences found for products with identical specifications confirm the need and importance of making detailed budgets in order to ensure effective savings and better performance in the management of financial resources. This study provided relevant information for the implementation of a Rural Family Agroindustry, in relation to the sizing, specification and budget of equipment, utensils and PPE.

Keywords: Rural development, Budget description, Physical-functional planning.

Resumen: Este estudio tuvo como objetivo caracterizar, especificar y presupuestar equipos, utensilios y Equipos de Protección Individual - EPI utilizables en una Agroindustria Familiar Rural enfocada a la producción de dulces, mermeladas, conservas y queso colonial. Investigación de recolección de datos, compuesta por tres etapas: (1) elaboración de listado de equipos, utensilios y EPP. (2) definición de las especificaciones de los equipos y herramientas necesarios para la implementación y (3) verificación de tres precios cobrados por diferentes proveedores. Secuencialmente, se calculó la diferencia entre el precio más alto y el más bajo por artículo. Se listaron 39 artículos, distribuidos en 10 equipos, 29 utensilios y EPI. Las mayores diferencias de precios de los equipos se observaron en los ítems: 2 Congeladores horizontales (R$ 1.412,15); 6 Procesadores de alimentos (R$ 1.595,89) y 4 Cocinas industriales R$ (2.229,64). Las mayores diferencias de precios en utensilios y EPI se observaron en los siguientes artículos: 14 - guantes de látex, tamaño G, caja con 100 unidades (R$ 243,00); 29 - tapón acordeón desechable de TNT (R$ 242,10) y 4 - palangana de acero inoxidable poco profunda de 35 cm de diámetro R$ (232,76). Las diferencias de precios encontradas para productos con especificaciones idénticas confirman la necesidad e importancia de elaborar presupuestos detallados para asegurar ahorros efectivos y un mejor desempeño en la gestión de los recursos financieros. Este trabajo permitió proporcionar información relevante para la implementación de una Agroindustria Familiar Rural, en relación al dimensionamiento, especificación y presupuesto de equipos, utensilios y EPP.

Palabras clave: Desarrollo rural, Descripción presupuestaria, Planificación físico-funcional.

INTRODUÇÃO

A agricultura familiar pode ser definida, segundo a FAO (2022), como uma forma de produção agrícola, incluindo a pesca, a pecuária, a aquicultura e a silvicultura, onde a produção opera principalmente de trabalho familiar, a família combina funções econômicas, cultural, social e ambiental. Com capacidade de gerar empregos e renda, e ainda atuar promovendo a Segurança Alimentar e Nutricional - SAN (LIMA et al., 2019).

Às atividades da agricultura familiar, podem ser adicionadas outras funções, o que é denominado pluriatividade e, que, de acordo com Baumel e Basso (2004), "pode ser compreendida como um conjunto de outros meios, para além das práticas agrícolas no sentido de garantir o sustento de agricultores familiares", ou seja, com a pluriatividade as famílias que

residem no espaço rural, ocupam-se em outras atividades além da agricultura, obtendo uma ampliação do leque de possibilidades de fontes de renda (MAGALHÃES; OLIVEIRA, 2020).

As agroindústrias Familiares Rurais – AFRs fazem parte da chamada pluriatividade no meio rural e, de acordo com Spavanello (2019) "estão entre as estratégias de reprodução socioeconômica da agricultura familiar, contribuindo com a geração de renda, servindo como estímulo à permanência das famílias no campo, principalmente, de mulheres".

O processamento de itens agropecuários oriundos das pequenas propriedades rurais, empregando a mão de obra familiar e utilizando matéria prima própria da produção, com pequena escala e características artesanais (TORREZAN et al., 2017).

Para a implantação de uma agroindústria familiar rural é indispensável executar etapas de planejamento físico-funcional, o que, segundo Wives e Kühn (2018), define que, o conhecimento sobre gestão mesmo que de forma básica é de suma importância, para organizar e estabelecer funções importantes como: gestão de pessoal, finanças, conhecimento mercadológico, produção e recursos tecnológicos. Também é preciso realizar uma análise de mercado para identificar a origem dos produtos, a demanda e o preço/valor, avaliar os concorrentes já existentes no ramo e estabelecer o local de instalação do empreendimento, além de questionar-se e responder perguntas fundamentais para definir a elaboração dos produtos tais como: o que? Quanto? Onde? Para quem? E de que forma?

A implantação de uma AFR é similar a uma cozinha industrial, portanto requer um rol de equipamentos e utensílios que devem ser criteriosamente dimensionados e especificados de modo a atender a demanda produtiva, sem superlotar a capacidade física da instalação (TORREZAN et al., 2017). Assim, é necessário, inicialmente, conceituar, especificar e classificar esses itens para, sequencialmente, realizar levantamento de preços, no sentido de elaborar um orçamento que permita a aquisição de itens similares, pelo menor preço possível (SOARES et al., 2012).

Com base no exposto, este estudo teve por objetivo caracterizar, especificar e orçar equipamentos, utensílios e Equipamentos de Proteção Individuais utilizáveis em uma Agroindústria Familiar Rural voltada para a produção de doces, geleias, conservas e queijo colonial.

METODOLOGIA

Pesquisa de levantamento de dados, composta por três etapas: (1) elaboração de um rol de equipamentos, utensílios e EPIs, necessários para a implantação de uma Agroindústria

Familiar Rural destinada a produção de doces, conservas e queijos artesanais, (2) definição das especificações de equipamentos e utensílios necessários para a implantação e (3) verificação de três preços praticados por distintos fornecedores.

Sequencialmente, foi calculada a diferença entre o maior e menor preço por item. Com base nessa diferença foi calculado o percentual de economia.

O rol de equipamentos e utensílios necessários foi elaborado com base em observação *in loco,* em uma indústria pré-existente, localizada na zona rural do município de Itaporã, na qual se produzem alimentos similares aos propostos no presente projeto.

Para a definição das especificações foram utilizadas informações de fabricantes e para o levantamento de preços foram utilizadas informações de revendedores autorizados, disponibilizadas na rede mundial de computadores (internet), desconsiderando-se preços promocionais.

A consulta foi realizada no período de fevereiro a junho de 2022 por pesquisadores colaboradores de um projeto de pesquisa com interface e extensão.

Para os registros, foi elaborado um instrumento de coleta de dados, construído especificamente para esse fim, utilizando-se planilha eletrônica. Uma vez coletados os dados, estes foram sistematizados, organizando-se os preços em três colunas. A seguir, foi calculada a diferença entre o menor e o maior preço encontrado, com utilização da equação 1.

Equação 1: Diferença entre o maior e menor preço encontrado

$$dP = MP - mP$$

Onde,

dP: significa Diferença de preço

mP: significa Menor Preço

MP: significa Maior Preço

Visando demonstrar o valor a ser economizado, ao escolher produtos de igual especificação e selecionando o menor de três preços, foi calculado o Percentual de economia, utilizando-se a Equação 2:

Equação 2: Percentual de economia

$$Pe = 100 - \left(\frac{mP}{MPx100}\right)$$

Onde,

Pe: significa Percentual de economia

mP: significa Menor Preço

MP: significa Maior Preço

RESULTADOS E DISCUSSÃO

a) Relação de itens com respectiva especificação e cotação de preços

Foram elencados 39 itens distribuídos entre 10 equipamentos e 29 utensílios e EPIs. Os resultados referentes a especificações e orçamentos por item de equipamentos estão descritos na tabela 1.

Tabela 1: Especificação e orçamentos por item de equipamentos

Número do item	**Especificação**	**Orçamento 1**	**Orçamento 2**	**Orçamento 3**
1	Prensa em aço inoxidável com mola, para 10 queijos de 1 kg cada. Acompanha 10 formas de 1 kg, com diâmetro 1,7 cm; 10 dessoradores; 10 formas de 500 g, diâmetro 9,5 cm e 10 tampas	R$ 3.629,00	R$ 2.835,00	R$ 2.790,00
2	Freezer Horizontal - Tampa sólida, 530 L de capacidade, temperatura de congelamento -18ºC, com termostato mecânico, dupla ação, tensão 127 Volts, peso 150 kg.	R$ 6.912,15	R$ 6.528,00	R$ 5.500,00
3	Refrigerador Duplex Doméstico – Frost Free Duplex, 374 L de capacidade, 110 Volts, capacidade do freezer 86 L, capacidade do refrigerador 288 L.	R$ 3.399,00	R$ 3.348,00	R$ 3.264,00
4	Fogão industrial de baixa pressão a gás GLP com 02 queimadores duplos, 140 mm e 02 simples 100 mm. Estrutura em aço inox, grelhas em aço-carbono cinza texturizada epóxi	R$ 6.006,64	R$ 3.901,54	R$ 3.777,00

	de alta resistência, chapa em aço carbono, forno com tampa de vidro temperado 6 mm, Capacidade do forno 52 litros, Medidas internas: Altura: 31 cm. Largura: 48 cm, profundidade: 33 cm. 01 Grade. Medidas do fogão montado: Altura: 80 cm, Largura: 74 cm, Profundidade: 83 cm			
5	Freezer vertical Frost Free - 1 porta. Capacidade liquida de armazenamento 228 L. Função Painel de controle externo. Potência 150 W. Voltagem 110 Volts. Largura 63.3 cm. Altura 171.5 cm. Profundidade 72.5 cm	R$ 4.123,00	R$ 4.099,90	R$ 3.949,99
6	Processador de alimentos industrial, com 7 discos com diâmetro 203 mm - 0,5 cv	R$ 5.717,30	R$ 4.701,55	R$ 4.121,41
7	Balança de Bancada Eletrônica com alimentação via corrente elétrica, dupla voltagem com capacidade de 30 kg, precisão de 01 grama	R$ 1.023,40	R$ 883,41	R$ 765,00
8	Balança digital de cozinha. Limite de peso 05 kg, dimensões 16x11x2 cm, escala em g, alimentação 2 pilhas AA, visor de cristal líquido, precisão eletrônica de 1g	R$ 69,00	R$ 53,49	R$ 47,00
9	Pasteurizador lento 100 litros para leite e outros, proporciona tratamento térmico ao leite e outros líquidos, possibilita a fabricação de queijos e iogurtes, possui isolamento térmico	R$ 12.363,89	R$ 12.363,89	R$ 11.341,00

	com poliuretano expandido que mantém a temperatura do tanque. Em Aço Inox; com agitador elétrico			
10	Autoclave semi industrial para esterilização de geleias e conservas. Display LCD para monitoramento das informações e processos; Bips sonoros no início, durante e ao término do processo e nas situações de alarme; Material do gabinete: Aço Carbono com pintura eletrostática; Tensão: 127 Volts; Potência: 1600 Watts; Abastecimento de água destilada: 300 mL; Volume da câmara: 21 litros; Bandejas: 3; Suporte de envelopes: Comprimento x Altura x Largura: 648 x 375 x 375 mm; Dimensões internas da câmara (diâmetro x comprimento): 230 x 512 mm; Peso líquido: 24,5 Kg. Ciclos de trabalho: 121°C com 1,2 Kgf/cm² - 30 minutos; 134°C com 2,2 Kgf/cm² - 15 minutos. Secagem com porta entreaberta, realizada de forma manual.	R$ 6.590,00	R$ 6.320,00	R$ 5.414,00

b) Diferença de preços por item

As maiores diferenças de preço para equipamentos, foram observadas nos itens: 2 freezers horizontal (R$ 1.412,15); 6 processadores de alimentos (R$ 1.595,89) e 4 Fogão industrial R$ (2.229,64). O Gráfico 1 mostra a diferença entre o maior e o menor preço por item – equipamentos.

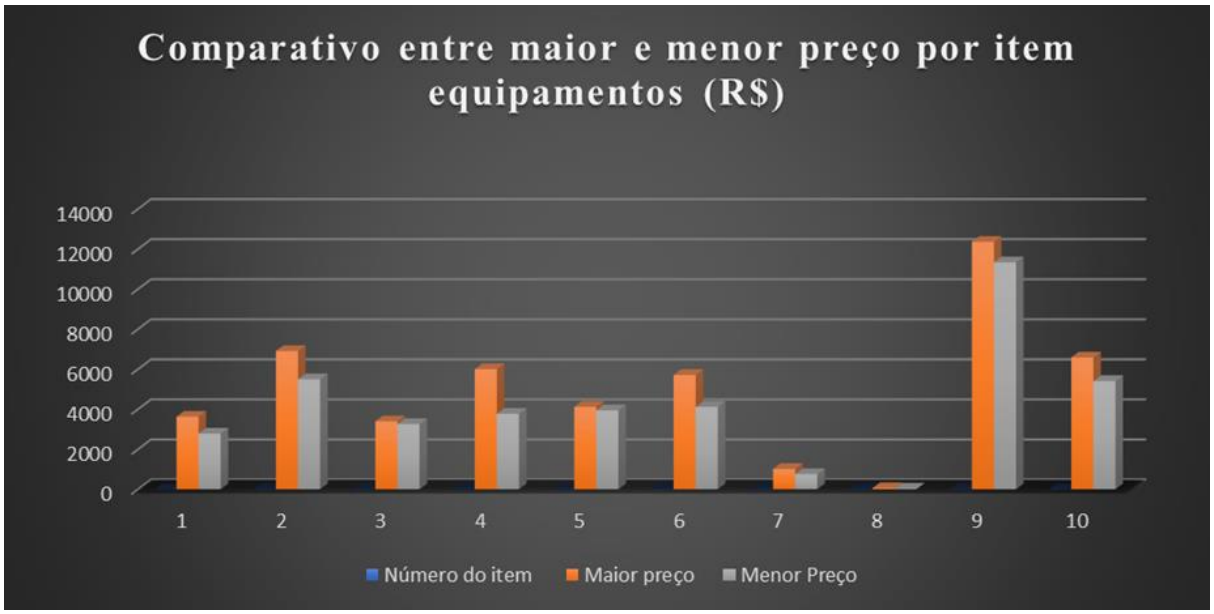


Gráfico 1. Comparativo entre maior e menor preço por item – equipamentos.

As maiores diferenças de preço para utensílios e EPIs, foram observadas nos itens: 14 luvas em Látex tamanho G (R$ 243,00); 29 toucas descartável (R$ 242,10) e 4 Bacia de inox R$ (232,76). O Gráfico 2 mostra a diferença entre o maior e o menor preço por item – utensílios e EPIs.

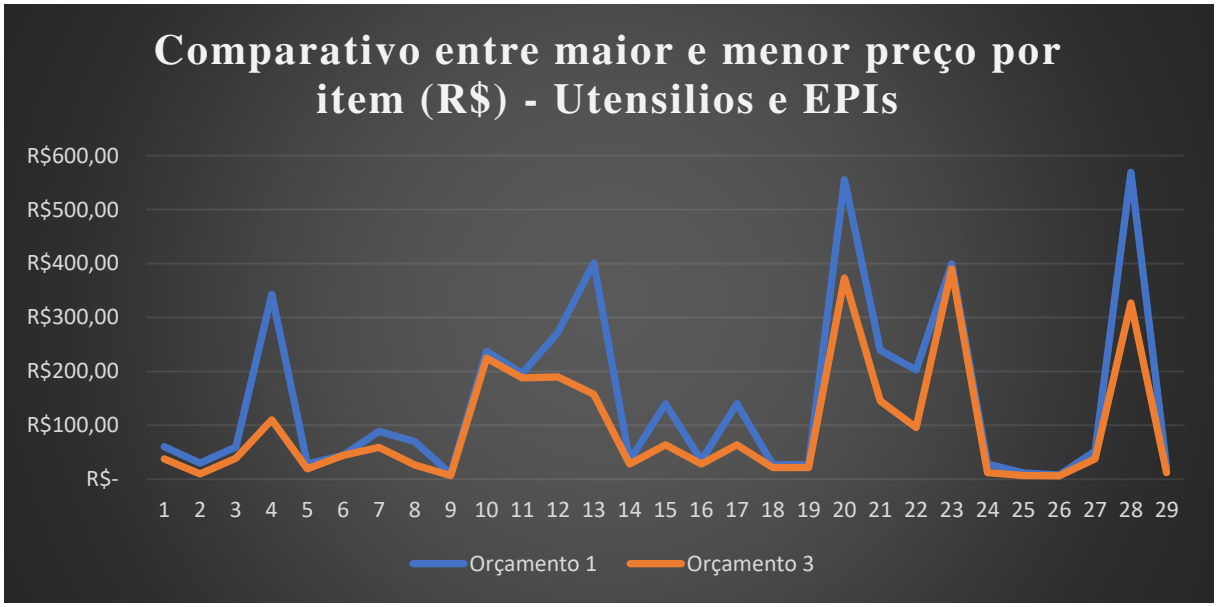


Gráfico 2. Comparativo entre o maior e o menor preço por item – utensílios e EPIs.

c) Percentual de economia na escolha do menor preço

Com base no comparativo entre o maior e menor preço por item - equipamentos, pode-se observar que o percentual de economia variou entre 3,97% e 37,12%. Os valores percentuais de economia podem ser observados no Gráfico 3.

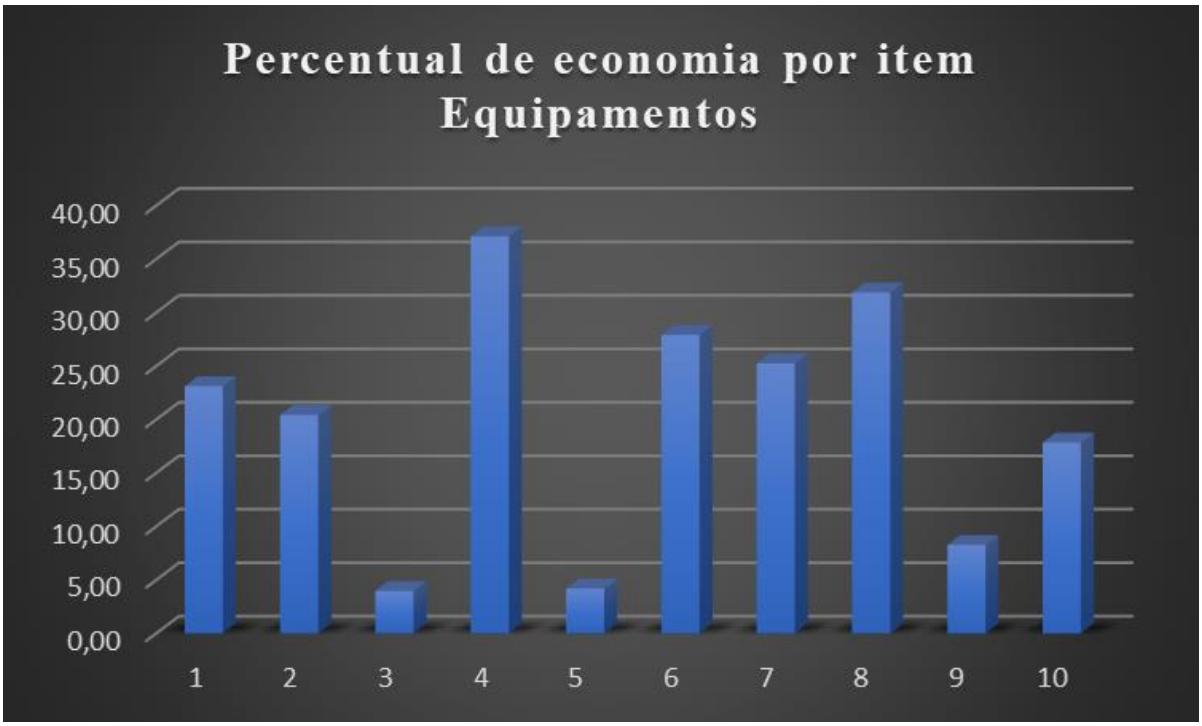


Gráfico 3. Percentual de economia por item – equipamentos.

O comparativo entre o maior e menor preço por item - utensílios e EPIs, mostrou que o percentual de economia variou entre zero e 67,9%. Os valores percentuais de economia podem ser observados no Gráfico 4.



Gráfico 4. Percentual de economia por item – Utensílios e EPIs.

Os resultados encontrados neste estudo estão alinhados às afirmações de Prezotto (2016), segundo o qual, para que um empreendimento de AFR possua êxito, se faz necessário um planejamento que englobe a elaboração de estudo para a implantação, padronização, qualidade, escala adequada de produtos, localização da agroindústria, ciência de legislações (sanitárias, fiscais), recursos financeiros para investimento, etc.

O levantamento de dados que gerou o rol de equipamentos, utensílios e EPIs está de acordo com as afirmações de Torrezan et al. (2017), para as quais, "todo e qualquer empreendimento, inclusive as agroindústrias familiares, deve estar sujeito à adequação estrutural, funcional ou organizativa, de maneira a evitar ou minimizar os efeitos gerados no processamento de alimentos".

Um estudo conduzido por Soares et al. (2012) demonstrou que, ao não escolher o menor preço cotado para itens alimentícios em um processo de compra, a instituição licitante deixou de economizar R$ 175.504,95 num montante global de R$ 1.177.675,14; o que representa uma perda de 14,9%. Neste estudo, não foi calculado o percentual de economia do valor global, porque diversos itens terão quantitativos diferentes em virtude do porte da agroindústria, do número de pessoas atuando na atividade e do volume da produção.

A transferência ao público alvo, dos conhecimentos gerados neste trabalho, pode contribuir de forma significativa para o desenvolvimento da Agricultura Familiar que, de acordo com a FAO (2022), tem um papel crucial "no alívio da fome e da pobreza, proporcionando Segurança Alimentar e Nutricional, melhorando os meios de subsistência, gerenciando os recursos de forma sustentável, protegendo o meio ambiente e promovendo o desenvolvimento sustentável".

CONCLUSÃO

As diferenças de preços, encontradas para produtos com idêntica especificação, confirmam a necessidade e importância da realização de orçamentos minuciosos no sentido de garantir efetiva economia e melhor desempenho na gestão de recursos financeiros.

O presente trabalho permitiu o fornecimento de informações relevantes para a implantação de uma Agroindústria Familiar Rural, no que tange ao dimensionamento, especificação e orçamento de equipamentos, utensílios e EPIs.

Trabalhos complementares, relativos a especificação de gêneros alimentícios, são recomendados.

REFERÊNCIAS

BAUMEL, A.; BASSO, L. C. Agricultura familiar e a sustentabilidade da pequena propriedade rural. In: CAMARGO, G.; CAMARGO FILHO, M.; FÁVARO, J. L. (Org.) **Experiências em desenvolvimento sustentável e agricultura familiar**. Guarapuava: Unicentro, 2004.

FAO. Food and Agricultural Organization. **El trabajo de la FAO en la Agricultura Familiar**: Prepararse para el Decenio Internacional de Agricultura Familiar (2019-2028) para alcanzar los ODS. Disponível em: https://www.fao.org/documents/card/es/c/CA1465ES/ Acesso em: 28 abr. 2022.

LIMA, A. F.; SILVA, E. G. A.; IWATA, B. F. Agriculturas e agricultura familiar no Brasil: uma revisão de literatura. **Revista Retratos de Assentamentos**, v.22, n.1, p. 50-68, 2019.

MAGALHÃES, A. M.; OLIVEIRA, P. C. R. C. Extensión universitaria y pluriactividad en el entorno rural como promoción de la seguridad alimentaria: informe de experiencia. **Revista Realização**, v. 7, n. 13, p. 155-165, 2020.

PREZZOTO, L. L. **Agroindústria da agricultura familiar**: regularização e acesso ao mercado. Brasília: CONTAG, 2016.

SOARES, L.L.; MAGALHÃES, A.M.; PEREIRA, A.A.A.; MULLER, C.J. Compras públicas de alimentos para a merenda escolar: um estudo de caso sobre a vinculação do edital ao julgamento objetivo. **Revista Desenvolvimento e Gestão**, v. 15, n. 20, p. 5-20, 2012.

SPAVANELLO R. M.; DOEGE A. M. N.; DREBES, L. M.; LAGO, A. Mulheres Rurais e Atividades Não Agrícolas no Âmbito da Agricultura Familiar**. Revista Desenvolvimento Em Questão**, v. 17, n. 48, p. 250–265, 2019. Disponível em: https://www.revistas.unijui.edu.br/index.php/desenvolvimentoemquestao/article/view/7965 Acesso em: 5 abr. 2022.

TORREZAN, R.; CASCELLI, S. M. F.; DINIZ, J. D. A. S. **Agroindústria familiar**: aspectos a serem considerados na sua implantação. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. EMBRAPA, Brasília, 2017.

WIVES, D.G.; KÜHN D.D. **Gestão e planejamento de agroindústrias familiares**. Porto Alegre: UFRGS, 2018.

revista online de extensão e cultura
REALIZAÇÃO

CC BY NC SA

DOI 10.30612/realizacao.v9i17.15988
ISSN: 2358-3401

Submetido em 26 de Maio de 2022
Aceito em 04 de Junho de 2022
Publicado em 30 de Julho de 2022

ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA NA PRODUÇÃO DE COELHOS PET EM BAMBUÍ NA REGIÃO DO ALTO SÃO FRANCISCO-MG

ECONOMIC AND FINANCIAL ANALYSIS IN THE PRODUCTION OF PET RABBITS IN BAMBOO IN THE ALTO SÃO FRANCISCO REGION-MG

ANÁLISIS ECONÓMICO Y FINANCIERO EN LA PRODUCCIÓN DE CONEJOS DE MASCOTA EN BAMBÚ EN LA REGIÓN DEL ALTO SÃO FRANCISCO-MG

Alexander Alexandre de Almeida
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Jean Kaique Valentim*
Universidade Federal da Grande Dourados
Joyce Zanella
Universidade Federal da Grande Dourados
Janaína Palermo Mendes
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Diego Pierotti Procópio
Universidade Federal de Mato Grosso

Resumo: O segmento de produção e comercialização de animais de companhia está crescendo no mercado brasileiro. Entre eles, destaca-se o de coelhos PET. Assim, este estudo teve como objetivo analisar a viabilidade econômico-financeira de uma empresa produtora de coelhos PET no município de Bambuí – MG no ano de 2020. Para este estudo, elaborou-se a estrutura de custos de produção e o cálculo de indicadores financeiros para a atividade econômica em questão. Com base nos resultados obtidos, os custos de custo operacional efetivo (R $ 9.081,60), custo operacional total (R$ 10.344,94) e custo total (R$ 11.339,42) estão relacionados pelo período de um ano e o ciclo de produção de 600 unidades de coelhos. Ao preço de mercado de

* Autor para correspondência: kaique.tim@hotmail.com

R$ 60,00 / unidade, a receita total alcançada é de R $ 36.000,00 e os indicadores de margem bruta (R$ 26.918,40), a margem liquida (R$ 25.655,06) e lucro (R$ 24.660,59). Todos os indicadores financeiros alcançados foram positivos, indicando a viabilidade de implementação deste projeto.

Palavras-chave: cunicultura, custos produtivos, mercado pet.

Abstract: The segment of production and commercialization of companion animals is growing in the Brazilian market. Among them, stands out the one of pet rabbits. Thus, this study aimed to analyze the economic-financial viability of a company producing pet rabbits for the municipality of Bambuí/MG. For this study, the production cost structure and the calculation of financial indicators for the economic activity in question were elaborated. Based on the results obtained, COE costs (R$ 9,081.60), COT (R$ 10,344.94) and TC (R$ 11,339.42) are related for the period of one year and the production cycle of 600 rabbits units. The market price of R$ 60.00 / unit, the RT achieved is R$ 36,000.00 and the indicators MB (R$ 26,918.40), ML (R$ 25,655.06) and L (R$ 24,660.59). All the financial indicators achieved were positive, indicating the feasibility of implementing this project.

Keywords: cuniculture, productive costs, pet market.

Resumen: El segmento de producción y comercialización de mascotas está creciendo en el mercado brasileño. Entre ellos destaca el conejo PET. Así, este estudio tuvo como objetivo analizar la viabilidad económico-financiera de una empresa productora de conejos PET en el municipio de Bambuí - MG en 2020. Para este estudio se elaboró la estructura de costos de producción y el cálculo de indicadores financieros para la actividad económica en cuestión. Con base en los resultados obtenidos, se relacionan los costos de costo operacional efectivo (R$ 9.081,60), costo operacional total (R$ 10.344,94) y costo total (R$ 11.339,42) para el período de un año y el ciclo de producción de 600 unidades de conejos. Al precio de mercado de R$ 60,00/unidad, la facturación total obtenida es de R$ 36.000,00 y los indicadores de margen bruto (R$ 26.918,40), margen neto (R$ 25.655,06) y lucro (R$ 24.660,59). Todos los indicadores financieros alcanzados fueron positivos, indicando la viabilidad de implementar este proyecto.

Palabras clave: cunicultura, costos de producción, mercado de mascotas.

INTRODUÇÃO

A cunicultura de estimação (Pet) pode ser considerada como a atividade econômica responsável pela produção de animais de companhia para comercialização (Machado e Ferreira (2014). Esse segmento mercadológico tem crescido em virtude da mudança no hábito cultural da sociedade brasileira, que estão introduzindo diferentes espécies para companhia em suas residências (GANDRA et al., 2021). Conforme Mayer et al. (2017) os coelhos Pet estão se tornando cada vez mais populares à medida que a população mundial adota um estilo de vida progressivamente urbanizado. Embora os coelhos fossem tradicionalmente mantidos em gaiolas ao ar livre nos Estados Unidos da América, eles se tornaram animais de estimação cada vez mais comuns e agora experimentam um nível de cuidado semelhante ao de muitos animais de companhia caninos e felinos (MAYER et al., 2017).

Para Machado (2012), a demanda por coelhos de raças anãs (também conhecidos por mini coelhos) têm sido crescentes no mercado brasileiro e tem-se tornado uma opção de investimento para empresas que atuam no segmento PET. De acordo com a Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação (ABINPET) (2018), no último levantamento da população de animais de companhia realizada em 2013, havia 2,2 milhões de répteis e pequenos mamíferos (como por exemplo, os coelhos) nos lares brasileiros. De acordo com Almeida e Sacco (2012) é uma atividade de fácil manejo, alojamento e alimentação e que gera grande rentabilidade ao produtor.

Porém a análise de custo de produção desta atividade ainda é pouco explorada no mercado, o que pode resultar em prejuízos para os produtores. De acordo com Batalha (2012), o custo de produção de um empreendimento pode ser definido como o total de recursos humanos e tecnológicos, que são medidos em unidades monetárias, e que são utilizados no sistema produtivo para a produção de bens e serviços. Esses custos produtivos podem ser classificados em fixos e variáveis.

O custo fixo independe do nível de produção da empresa e só existe no curto prazo, como por exemplo, a depreciação de máquinas e equipamentos. Já os custos variáveis são diretamente relacionados com o sistema produtivo da empresa, como por exemplo, a alimentação que é destinada para os animais de uma propriedade (SENAR, 2014).

Dessa forma a avaliação dos custos de produção das culturas zootécnicas é essencial para a tomada de decisão de um negócio. Nesse contexto, este estudo objetiva realizar uma análise econômico-financeira de uma empresa produtora de coelhos.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a obtenção das informações financeiras dos insumos produtivos e da capacidade produtiva foram obtidas a partir da revisão bibliográfica, sendo elas o periódico Capes e Google Scholar, dando embasamento sobre a criação de coelhos PET e a campo sendo estes os fornecedores locais e um criador especifico, formando desta forma um inventário para a verificação dos custos e viabilidade do projeto. Com isso, é possível elaborar o inventário da empresa e também de realizar a análise econômico-financeira da atividade em questão. Aos dados foram feitas comparações descritivas, utilizando o programa Excel.

Por meio de contato de contato com fornecedores foram obtidos os dados relativos à quantidade de equipamento e o valor necessário para a aquisição dos materiais que irão compor o galpão para início da construção do galpão. Para a construção do galpão os cálculos foram feitos através do contato direto com engenheiro civil da faculdade, calculando o valor que seria gasto para compor o galpão para a criação de 30 coelhos.

Seguindo a proposta do Senar (2014), alguns custos devem ser avaliados para que possa verificar a viabilidade, sendo eles:

(i) Custo Operacional Efetivo (COE): compreende nos gastos que requerem desembolso monetário por parte do produtor rural.

(ii) Custo Operacional Total (COT): compreende no somatório da COE com a depreciação, seguro e manutenção.

(iii) Custo Total (CT): compreende no somatório do COT com o custo de oportunidade e o arrendamento, considerado como o item de “renda dos fatores” na estrutura de orçamento da atividade econômica explorada.

(iv) Receita Total (RT) ou Renda Bruta (RB): é a receita total da propriedade rural, o preço da produção pela quantidade produzida.

(v) Margem Bruta (MB): Compreende na diferença da RT pelo COE.

(vi) Margem Líquida (ML): Compreende na diferença da RT pelo COT.

(vii) Lucro (L): Compreende na diferença entre RT pelo CT

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A partir da elaboração do inventário da empresa, é possível a contabilização de alguns custos fixos associados à estrutura produtiva, que são a Depreciação, Manutenção do Capital

Fixo, Seguro do Capital Fixo e Custo de Oportunidade. Para isso, é importante determinar o valor inicial (R$18.594,50), valor final (R$1.295,00) e a vida útil dos itens (Tabela 1). Além disso, algumas informações financeiras precisam ser utilizadas como a taxa de juros da Manutenção (1% a.a.), Seguro (2% a.a.) e do Custo de Oportunidade (10% a.a.), conforme recomendado pelo Senar (2014). Na Tabela 1 são apresentadas informações sobre o inventário da empresa analisada..

Tabela 1. Inventário da empresa produtora de coelhos pet.

Item	**Valor Inicial (R$)**	**Valor Final (R$)**	**Vida útil (anos)**
Correntes (7,5 m)	22,50	5,00	30
Galpão	15.000,00	0,00	30
Gaiolas (30 uni)	2.400,00	1.200,00	20
Comedouros (30 uni)	450,00	30,00	10
Pratinhos (30 uni)	5,00	0,00	20
Vassoura	9,00	0,00	1
Rodo	8,00	0,00	1
Mangueira (10 m)	40,00	0,00	5
Carrinho de mão	200,00	10,00	5
Pulverizador	60,00	0,00	10
Lança chamas	70,00	0,00	10
Raspadeira	5,00	0,00	10
Enxada	25,00	0,00	10
Armário	300,00	50,00	15
Total	**18.594,50**	**1.295,00**	-

Nota: m – metros, uni – unidades, R$ - reais.

Na Tabela 2 são apresentadas as informações sobre a estrutura de custos produtivos, bem como o cálculo dos indicadores financeiros. O preço de venda do coelho é de R$60,00/unidade podendo chegar a R$ 400,00/unidade em Minas Gerais.

Tabela 2. Análise econômico-financeira da empresa produtora de coelhos pet.

Componente de custo	**R$/Ano**	**R$/mês**	**R$/coelho**
Ração	5.841,60	486,80	9,74
Mão de obra	2.160,00	180,00	3,60

Telefone e marketing	600,00	50,00	1,00
Energia	480,00	40,00	0,80
Custo Operacional Efetivo (COE)	**9.081,60**	**756,80**	**15,14**
Depreciação	698,50	58,21	1,16
Outros Custos Fixos			
Manutenção do Capital Fixo	185,95	15,50	0,31
Seguro do Capital Fixo	198,90	16,57	0,33
Impostos ITR, Taxas	180,00	15,00	0,30
Custo Operacional Total (COT)	**10.344,94**	**862,08**	**17,24**
Renda dos fatores			
Juros do capital Fixo	994,48	82,87	1,66
Custo Total (CT)	**11.339,42**	**944,95**	**18,90**
Quantidade produzida (unidades)	600,00	50,00	1,00
Indicadores financeiros			
Receita Total (RT)	36.000,00	3.000,00	60,00
Margem Bruta (RT - COE)	26.918,40	2.243,20	44,86
Margem Liquida (RT - COT)	25.655,06	2.137,92	42,76
Lucro (RT - CT)	24.660,59	2.055,05	41,10

Nota: R$ - reais.

As informações da estrutura de custo são para o período anual. Em que, o COE (R$9.081,60), COT (R$10.344,94) e o CT (R$11.339,42) para um ciclo produtivo de 600 unidades vendidas no período de um ano. Ao considerar o preço de mercado de R$60,00/unidade, a RT alcançada é de R$36.000,00 e os indicadores MB (R$26.918,40), ML (R$25.655,06) e L (R$24.660,59). Todos os indicadores financeiros alcançados foram positivos, o que indica a viabilidade de execução desse projeto (Tabela 2).

Estudos que analisam a criação de coelhos PET são escassos, restando apenas a comparação com coelhos de corte. De acordo com Rodrigues (2007), se o projeto de produção de coelhos for feito de acordo com a realidade e cultura local, é possível que se tenha lucro. Na sua avaliação utilizando 40 coelhos de corte, foi possível obter no final do ciclo um lucro de 7.153,20 no final do 5º período de criação.

Conforme Vieira & Soares (2021) e Machado et al., (2012) grande parte dos custos de produção é com a alimentação animal, a maior parte das rações comerciais possuem os níveis de garantia expressos na embalagem, porém algumas não atendem os requisitos mínimos da

espécie, proposto em tabelas internacionais e mesmo levando a desempenho satisfatório acarretam em elevado consumo sendo necessária uma análise econômica.

No país a criação de coelhos concentra-se em propriedades familiares, tendo como foco outras criações, sendo a cunicultura uma criação secundária (MACHADO et al., 2014). Dessa forma, pode-se considerar o coelho como um animal estratégico dentro das propriedades, pois, sua produção é uma atividade alternativa além de sustentável devido ao seu potencial de integração (KLINGER et al., 2019). Além do apresentado, conforme relatado por Sordi (2016) essa produção necessita de baixos investimentos, vindo a agregar valor, garantindo as famílias renda extra além da contribuição para o desenvolvimento rural.

Na produção de coelhos para carne, alguns trabalhos verificam a necessidade de avaliação principal dos aspectos nutricionais deste tipo de criação, visando diminuição de custos e melhoria da rentabilidade do produtor (SOUZA et al., 2007; SORDI et al., 2016; KLINGER et al., 2019). Valentim et al., 2018, avaliando o perfil de produtores de coelho Pet relatou que os produtores foram questionados a respeito da realização de procedimentos para redução dos custos de alimentação e 62,9% destes afirmaram que, além de ração, forneciam volumosos e restos culturais visando minimizar os custos com alimentação.

Almeida e Sacco (2012) estudaram a viabilidade técnica da implementação da cunicultura em pequena propriedade rural em Itapetininga – SP, sendo realizada uma estimativa com projeção para um ano de venda, considerando 70 matrizes, 6 láparos por gestação e taxa de atratividade a 6%. No trabalho, as autoras citam que dentre os custos fixos, a mão de obra é o item de maior relevância, uma vez que compreende cerca de 80% dos mesmos. Já nos custos variáveis destaca-se a ração. Quanto aos custos com equipamentos, o maior custo relaciona-se com as gaiolas (90%) que totalizaram R$6.300 dos R$7.000 investidos. O capital total necessário para a implantação desta cunicultura giraria em torno de R$20.000,00 no ano estudado. As autoras ainda citam que o lucro anual nesta propriedade será de 15%.

A criação de coelhos, conforme Associação Cientifica Brasileira de Cunicultura (2013) apresenta uma importância social valiosa, na medida em que é uma criação que ocupa pequeno espaço, podendo, portanto, ser desenvolvida em pequenas propriedades, integrando-se as demais atividades do produtor. O tempo das pessoas para cuidar dos animais e o espaço das residências estão sendo reduzidos, assim os tradicionais animais de companhia como cães e gatos estão perdendo espaço para animais exóticos e outros menos explorados como o coelho Pet. Valentim et al., (2018) relata que a situação atual do mercado requer uma maior profissionalização do cunicultor, que deve assumir uma atitude empresarial, uma vez que a

maioria destes não é devidamente assistido na condução da atividade. Dentre estes aspectos se encaixa avaliações de desempenho zootécnico, reprodutivo e de custos de produção.

Segundo a Associação Científica Brasileira de Cunicultura (ACBC, 2013) o levantamento dos custos e das despesas em cada ciclo de produção é fundamental, a fim de utilizá-los na apuração do Ponto-de Equilíbrio Esse controle fará com que o produtor tenha em mãos todos os dados do ciclo de produção, desde o nascimento até as vendas dos coelhos, podendo assim saber qual é o valor mínimo necessário de renda para suprir os gastos inerentes à produção, assim se terá um Ponto-de-Equilíbrio, quando o valor da receita total for igual aos custos e despesas totais, porém para que o cunicultor obtenha lucratividade com o capital investido, o valor das vendas deve ser maior que os custos empregados.

CONCLUSÃO

A atividade de produção e comercialização de coelhos PET se mostrou uma atividade rentável economicamente para o município de Bambuí/MG. Demostrando uma margem de lucro considerável diante dos gastos, servindo de apoio para o produtor que deseja iniciar sua criação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, D. G.; SACCO, S. R. Estudo da viabilidade técnica e econômica para implantação da cunicultura em pequena propriedade rural. **Revista Perspectiva em Gestão, Educação & Tecnologia**, v. 1, n. 1, p. 2012.

Associação Brasileira da Indústria de Produtos para Animais de Estimação – ABINPET. **Dados de mercado**. Disponível em: http://abinpet.org.br/site/mercado/. Acesso em: 12 de maio de 2018.

BATALHA, M. O. **Gestão Agroindustrial**. São Paulo: Atlas, 2012.

DE SENA GANDRA, Érika Rosendo et al. Rabbit breeding as a sustainable production alternative in the Itamarati/MS Settlement. **RealizAção**, v. 8, n. 15, p. 81-91, 2021.

KLINGER, Ana Carolina Kohlrausch et al. Viabilidade econômica de baraço de batata-doce em dietas para coelhos. **Custos e@ gronegócio on line**, v. 15, n. 4, p. 370-388, 2019.

MACHADO L. C. Opinião: Panorama da Cunicultura Brasileira. **Revista Brasileira de Cunicultura**, v. 2, n. 1, p 12. 2012.

MACHADO, L. C. FERREIRA, W. M.; Opinião: Organização e estratégias da cunicultura brasileira buscando soluções. **Revista Brasileira de Cunicultura**, v. 6, n.1, p. 1- 11. 2014.

MAYER, JOERG; BROWN, SUSAN; MITCHELL, MARK A. Survey to investigate owners′ perceptions and experiences of pet rabbit husbandry and health. **Journal of Exotic Pet Medicine**, v. 26, n. 2, p. 123-131, 2017.

SENAR – Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. Bovinocultura de Leite. Brasília, 2014.

SORDI, V. F.; ROSA, C. O.; MARTINS, V. N. A. Cunicultura na estratégia de diversificação em propriedades rurais. **Revista Eletrônica da Faculdade de Ciências Exatas e da Terra: Produção/construção e tecnologia**, v. 18, n. 3, p. 1 - 20. 2016.

SOUZA, C.D., SOUZA, J.C.D.; FARIA, A.C.D. Métodos de atribuição de custos conjuntos aplicados à atividade de cunicultura: um estudo de caso. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, v. 9, n. 1, p. 98-110, 2007.

VALENTIM, J. K., MACHADO, L. C., LOPES, V. L., PAULA, K. L. C., BITTENCOURT, T. M., RODRIGUES, R. F. M., ... & DALLAGO, G. M. Perfil dos criadores de coelho pet no Brasil. **Revista Brasileira de Cunicultura**, v. 13, n. 1, p. 27-45. 2012. *http://www. rbc. acbc. org. br/images/Perfil_dos_cunicultores_PET. pdf.*

VIEIRA, M. M., & SOARES, D. B. Desempenho e análise econômica de coelhos cruzados em crescimento suplementados com silagem de milho ou silagem de girassol. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, v. 27, n. 1, p. 99-109, 2021.

RODRIGUES, P. A. A. Cunicultura: Um estudo sobre a aplicação da contabilidade de custos voltada aos pequenos empresários. **Monografia – Universidade Católica de São Paulo**, 2007, São Paulo. P. 63.

revista online de extensão e cultura
REALIZAÇÃO

CC BY NC SA

DOI 10.30612/realizacao.v9i17.16014
ISSN: 2358-3401

Submitted on June 09, 2022
Accepted on July 04, 2022
Published on July 30, 2022

FIELD DAY IN THE SEMIARID REGION OF NORTHERN MINAS GERAIS: MANAGEMENT OF THE MILK PRODUCTION SYSTEM

DIA DE CAMPO NA REGIÃO SEMIÁRIDA DO NORTE DE MINAS GERAIS: MANEJO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE LEITE

JORNADA DE CAMPO EN LA REGIÓN SEMIÁRIDA DEL NORTE DE MINAS GERAIS: GESTIÓN DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE LECHE

Flávio Pinto Monção*
Universidade Estadual de Montes Claros
Vicente Ribeiro Rocha Júnior
Universidade Estadual de Montes Claros
Ariadne Freitas Silva
Universidade Estadual de Montes Claros
Ariana Souza de Brito
Universidade Estadual de Montes Claros
Dijair Barbosa Leal
Universidade Estadual de Montes Claros
Amanda Maria Silva Alencar
Universidade Federal da Dourados
Fernanda Naiara Fogaça da Cruz
Universidade Federal da Dourados
Ana Cláudia Maia Soares
Sócia Proprietária da PLM Representações de Nutrição Animal

Abstract: The Meeting with Rural Producers is a tool that can be used to exchange experiences generated in the Research Centers with rural producers and field technicians. Based on the above, the objective was, through the practice of the second field day, to guide and encourage agricultural producers in the semiarid region regarding the use of technologies in a strategic way aimed at improving milk production. The second field day was held at Sítio Boa Sorte, located in the municipality of Verdelândia, a semiarid region in the North of Minas. The second field day was developed through technical lectures on management, production and use of silage for dairy cattle; Genetic breeding of cattle for milk production with emphasis on the

* Corresponding Author: moncaomoncao@yahoo.com.br

semiarid region; implantation, management and use of forage palm and BRS capiaçu grass for cattle; roughage supplementation strategies for dairy cattle; management and use of vaccines in cattle. 409 producers participated in the second field day, most of them from the municipalities of Verdelândia, Jaíba and Janaúba. Immediately there was a demand for more Field days with the holding of lectures and guidance by rural producers. The reception of this rural extension had a positive impact on milk productivity in the regional region. The importance of the continuity of the lectures and technical orientations to the producers of the semiarid region of the North of Minas Gerais is detected.

Keywords: Dairy cattle, Extension, Forage, Unimontes, Verdelândia.

Resumo: O Encontro com Produtores rurais é uma ferramenta que pode ser utilizada para trocar experiências geradas nos Centros de Pesquisas com produtores rurais e técnicos de campo. Com base no exposto, objetivou-se por meio da prática do II dia de campo orientar e incentivar produtores agropecuaristas da região semiárida quanto ao uso de tecnologias de forma estratégica visando à melhoria da produção de leite. O II dia de campo foi realizado no Sítio Boa Sorte localizado no município de Verdelândia, região semiárida do Norte de Minas. O II dia de campo foi desenvolvido por meio de palestras técnicas sobre manejo, produção e utilização de silagem para bovinos leiteiros; Melhoramento genético de bovinos para produção de leite com ênfase na região semiárida; implantação, manejo e utilização de palma forrageira e capim-BRS capiaçu para bovinos; estratégias de suplementação volumosa para bovinos de leite; manejo e utilização de vacinas em bovinos. Houve participação de 409 produtores no II dia de campo, sendo a maioria pertencente aos municípios de Verdelândia, Jaíba e Janaúba. Verificou-se que existe uma demanda por mais dias de campo com a realização de palestras e orientações por parte dos produtores rurais. É importante a continuidade das palestras e orientações técnicas aos produtores da região semiárida do Norte de Minas Gerais. A recepção dessa extensão rural foi positiva de impacto na produtividade de leite na região regional.

Palavras-chave: Bovinocultura de leite, Extensão, Forragem, Unimontes, Verdelândia.

Resumen: El Encuentro con Productores Rurales es una herramienta que puede ser utilizada para intercambiar experiencias generadas en los Centros de Investigación con productores rurales y técnicos de campo. Con base en lo anterior, el objetivo de la II jornada de campo fue orientar e incentivar a los productores agrícolas de la región semiárida en el uso estratégico de

tecnologías orientadas a mejorar la producción de leche. El segundo día de campo se realizó en el Sítio Boa Sorte, ubicado en el municipio de Verdelândia, en la región semiárida del norte de Minas Gerais. La II jornada de campo se desarrolló a través de charlas técnicas sobre manejo, producción y uso de ensilaje para ganado lechero; Mejoramiento genético de ganado para producción de leche con énfasis en la región semiárida; Implementación, manejo y utilización de palma forrajera y pasto BRS capiaçu para ganado; Estrategias de suplementación masiva para ganado lechero; Manejo y uso de vacunas en bovinos. En la II jornada de campo participaron 409 productores, siendo la mayoría de los municipios de Verdelândia, Jaíba y Janaúba. Se encontró que existe demanda por más jornadas de campo con charlas y orientaciones por parte de los productores rurales. Es importante seguir brindando charlas y orientación técnica a los productores de la región semiárida del norte de Minas Gerais. La acogida de esta extensión rural tuvo un impacto positivo en la productividad lechera de la región.

Palabras clave: Ganadería lechera, Extensión, Forrajes, Unimontes, Verdelândia.

INTRODUCTION

Forage plants play a fundamental and unquestionable role in ruminant production in Brazil. Because these are sources of nutrients for animals to maintain, produce and reproduce. With about 187.55 million cattle, Brazil has the largest commercial herd in the world, with animals managed 162.53 million hectares of native or cultivated pastures (ABIEC, 2021). Of this total of cattle, 37.95 million heads are involved in the production of 34.84 billion liters of milk in the country (Anuário do Leite, 2021), coming from crossbred cows (80%).

In Brazil, the management of the milk production system is characterized by the use of extensive production systems during the summer and autumn seasons and in winter the use of semi-intensive and intensive production systems is predominant. In the semiarid region of the North of Minas, the long periods of drought associated with the fluctuations in the nutritional value of forage plants “force” milk producers to conserve forage and inputs and to manage animals intensively during the dry period in order to maintain the milk productivity. However, this handling of animals is not an easy task, which raises the importance of extension actions developed at Unimontes and other research, extension and management technical assistance institutions such as EPAMIG, EMATER, and SENAR Minas, respectively, in support and

transfers of agronomic and zootechnical technologies to rural producers (Monção et al., 2019; Monção et al., 2021).

Despite the fact that there is an increasing number of rural producers with access to the internet and other technologies, it is clear that there are still gaps in milk production due to low technical monitoring and the vast number of information available on the internet, making understandings sometimes difficult confused (Monção et al., 2021). On the other hand, many rural producers do not have access to the internet and technical assistance. The problem in general is that the milk producer in the semiarid region still lacks information from the region regarding the management of natural resources and animals (Monção et al., 2019).

The field day is a tool that has been used by the aforementioned institutions to change the scenario of milk production through the dissemination of technologies generated in the Research Centers and exchanges of experiences with rural producers (Menegat et al., 2019; Monção et al., 2019; Monção et al. al., 2021). However, in the city of Verdelândia located in the North of the State of Minas Gerais, this practice of rural and university extension through the field day is still scarce and, in certain situations, unknown by rural producers, especially small ones. However, it is possible to verify in this environment that the few existing meetings and meetings had positive effects on local and regional animal/vegetable production. Gradually, certain paradigms brought from the ancestors are modeled and adapted to the current systems of milk production and this response on the part of the producers directs the University and other institutions to continue rural extension activities.

Based on the above, the objective was, through the practice of the second field day, to guide and encourage agricultural producers in the semi-arid region of Northern Minas Gerais regarding the adoption and use of technologies to improve milk production on the property. The field day is an important moment for producers and technicians because there is exchange and improvement of knowledge (Monção et al., 2021). Furthermore, the occasion allows the interaction of those involved, especially with regard to the University- Field.

MATERIALS AND METHODS

The second field day was carried out at Sítio Boa Sorte, located in the municipality of Verdelândia (15°37'04.1"S and 43°36'13.4"W), in the semiarid region of Northern Minas Gerais. The climate of the region, according to the Thornthwaite classification, is of the BS'h type, with rains in the summer season and well-defined dry periods in autumn, winter and spring. The average annual precipitation is less than 800 mm, with an average annual

temperature of 27 °C. The climate is tropical mesothermic, almost megathermic, due to the altitude, sub-humid and semiarid, with irregular rainfall, causing long periods of drought.

The actions carried out during the II Field Day for rural producers were carried out in July 2021 after a prior survey of activities and needs routinely occurring on local rural properties (i.e., silage production, weeds and forage palm management for ruminants, milking and animal management, diet management and Selection of dairy cows adapted to semiarid conditions). The event was carried out with the authorization of the local prefecture, which also provided a medical and police team to accompany and monitor those involved regarding the use of masks, body distance between individuals, body temperature and use of gel alcohol. This procedure was necessary because the event took place during the Covid-19 pandemic.

The II Field Day was developed through technical lectures on management, production and use of silage for ruminants; Genetic improvement of cattle for milk production with emphasis on the semiarid region; implantation, management and use of forage cactus and BRS capiaçu grass for ruminants; roughage and concentrate supplementation strategies for dairy cattle; management and use of vaccines in cattle. The entire methodology used was adapted from the I Field Day published by Monção et al. (2021).

In the North region of Minas, dairy farming is increasing due to the shorter payback time of investment capital and income generation. In addition, the development of cheese dairies has boosted the milk market in the region, which has contributed to the reduction of rural exodus. In addition to the technical lectures, companies from the region attended presentations on agricultural machinery, veterinary products and animal nutrition.

During the meetings, Datashow, banners and folders were used, among other resources to transmit information to producers and technicians. All didactic material and field use, such as seeds, enriched mineral supplements, milking material and other managements, were acquired through local stores, companies and aid from programs/projects developed by Unimontes/Janaúba, and SENAR Minas and partner institutions such as Secretary of Agriculture and Livestock of Verdelândia.

The lectures were publicized through verbal contact with storekeepers in the region, printed posters, digital media, social networks and the distribution of folders in strategic locations by the Municipal Agriculture and Livestock Department and SENAR Minas

RESULTS AND DISCUSSION

The difference of the II Field Day in relation to the previous events was the presence of Family Agriculture components selling their homemade products and some organic ones (Figures 1 and 2).



Figure 1. Exhibition of products from family farming in the municipality of Verdelândia-MG.



Figure 2. Commercialization of products from family farming in the municipality of Verdelândia-MG during the II Field Day.

In the I Field Day held earlier, some producers resisted participating due to inexperience with these events and/or perhaps because they did not believe in this extension link between the University and the rural environment. Others did not participate due to the pandemic and involvement in the farm's everyday activities, especially when it comes to dairy farmers. In that

event, 93 producers participated. However, realizing the importance and positive impact of the 1st Field Day on animal/vegetable production, rural producers made more effort to be present at the 2nd event of this nature.

On the II Field Day, 403 producers from different municipalities participated, such as Jaíba, Matias Cardoso, Mucambinho, Janaúba, Porteirinha, Nova Porteirinha, Mato Verde, Espinosa, Montes Claros, Monte Azul, Sebastião Laranjeiras and Verdelândia (Figure 3), the which shows a greater acceptance of the producers when compared with the 1st field day. The extension actions through the II Field Day at Agropecuária Boa Sorte served many rural producers in the Semiarid, North of Minas and Southwest of Bahia because agriculture is increasingly connected with social media.



Figure 3. Commercialization of products from family farming in the municipality of Verdelândia-MG during the II Field Day.

There was a demand for more Field Days with the holding of lectures and guidance by rural producers. The reception of this rural extension had a positive impact on the regional productivity of the municipalities involved. In addition to receiving guidance from the various technicians involved, the producers claimed that they were able to plan for the purchase of inputs, medicines and agricultural machinery, a unique opportunity exposed on the day of the event. Other producers reported that the II Field Day provided them with contact with owners and representatives of dairy products and agricultural implements in the region, which was important in the commercialization of individual and community milk and acquisition of equipment for use on the property.

The main limitation of milk production systems in the semi-arid region of Brazil is the quantitative and qualitative offer of roughage throughout the year for the animals. In practice, forage plants such as buffalo grass (Cenchrus ciliaris), chain grass (Urochloa mosambicensis (Hanck). Dandy), andropogon grass (Andropogon gayanus Kunth) and native legumes are the most managed for mass production. However, the production of forage mass conserved for periods of greater demand by animals of these forages alone is not always sufficient for the number of animals (Monção et al., 2019ab, 2020 ab) and sometimes, when available, has a low value nutritional.

Working with forage species that are adapted to the semi-arid climate, drought tolerant, with uncertainties about precipitation and its behavior is the greatest interest and challenge of producers in these regions. Thus, in the extension actions presented on the II Field Day, adapted forages and mass conservation strategies for use, especially during the dry season, were highlighted. During the lecture on silage of forage plants and rehydrated cereal grains, the importance of sampling and interpretation of soil analysis for the cultivation and management of forage plants for silage, as an example of BRS capiaçu grass, sorghum, corn, and millet, the managed in the region for conservation. In addition, the ideal harvest height and phenological stage for different forages as well as the steps (i.e., cutting, silo filling, compaction, types of tarpaulins, sealing) involved in the silage process were addressed. A topic that was well explored in the lecture was the use of moisture sequestering additives associated or not with bacterial-enzymatic inoculants during the ensiling of grasses and grains. Many producers had doubts about the choice, form of use and the importance of this technology in forage conservation, as was also observed in the previous event. The great novelty reported by ranchers was the “simplicity” of rehydrating and ensiling ground corn as well as the importance of this procedure for milk production.

In the lecture on Choice of animals with dairy aptitude and management of diets for dairy cows given by prof. Dr. Vicente Ribeiro Rocha Júnior discussed the importance of F1 Holstein x Zebu crossbred cows. These animals have been shown to be quite adapted to the semiarid conditions because it is associated with the rusticity and adaptation coming from the Zebu animals and the milk productivity conferred by the Holstein breed. The F1 Dutch x Zebu matrices also stand out for their tolerance to thermal stress, especially heat. Several studies carried out at the State University of Montes Claros (Unimontes) prove the productive efficiency of this animal in the semiarid region of Northern Minas (Santana et al., 2019; Ramos et al., 2021; Rigueira et al., 2021).

Focusing on milk production, the management and use of forage cactus (Opuntia and Nopalea) and BRS capiaçu grass were also highlighted on the 2nd Field Day. In the previous event, these themes were also addressed and we realized that there is still a lot of difficulty in managing the forage palm and the BRS capiaçu grass.

Forage cactus is one of the few plants for animal consumption in the semiarid region that can produce up to ≈250 t/ha of green mass in hostile environments with humidity, and this has aroused interest by many dairy producers in the region about the technical guidelines for this culture. This culture is fundamental in these regions due to the efficiency of water use for the production of dry matter compared to other forage plants. Forage cactus, under rainfed conditions, produces 10 to 30 t/ha of dry mass, with an average of 65% of non-fibrous carbohydrates and 60% of total digestible nutrients. It is a food rich in energy and water for animals that are in production in regions where water availability, in some places, is very limited (Monção et al., 2019). In addition, with the high cost of acquiring inputs such as corn, sorghum, millet, wheat bran used in the formulation of diets for ruminants, the energy content of palm has been a great ally to the producer in reducing animal feed costs. . This is because the ingredient such as corn that is not produced on a large scale in these regions has a high share in the food cost (Monção et al., 2019).

Regarding BRS capiaçu grass, it has genetic potential to produce up to 72 tons of dry matter per hectare year in the semi-arid region of Northern Minas with good nutritional value as long as physical resources are not limiting. This grass has great importance in the growth of dairy farming in the semiarid region of Northern Minas Gerais. Therefore, on the II Field Day, management techniques related to planting, fertilization during planting, spacing between rows, planting methods, maintenance fertilization, irrigation, weed control, pests, diseases and insects were adjusted. The cutting height of BRS capiaçu grass was the subject of great debate on the II Field Day because some producers are ensiling the material with high moisture content. The consequences are: high losses of dry matter in the form of effluents, and low intake and animal performance. Some even reported giving up grass cultivation for this reason. However, on the 2nd Field Day, simple techniques were presented, such as pre-wilting the forage before shredding as a strategy to increase the dry matter content. In addition, moisture-sequestering additives such as pre-dried agro-industrial residues and ground cereals were presented to producers as a way to circumvent dry matter losses.

CONCLUSION

The importance of disseminating technologies developed in the study and research centers for rural producers is detected, where through the field day it aims to increase regional animal/vegetable production. Also, improve the quality of life in rural areas and the source of income for those involved.

REFERENCES

ABIEC. Beef Report Perfil da Pecuária no Brasil. 2020. Disponível em: http://abiec.com.br/en/. Acesso em 01/03/2021.

COSTA, N. M.; ROCHA JÚNIOR, V. R.; CALDEIRA, L. A.; MONÇÃO, F.P.; RABELO, W. O.; SILVA, F. V.; CORDEIRO, M. W. S.; LANNA, D. P. D.; PIRES, D.A.A.; ALVES, D. D.; RIGUEIRA, J. P. S.; SALES, E. C. J.; CARVALHO, C. C. S. Feeding F1 Holstein x Zebu cows with different roughages and pseudostem hay of banana trees does not influence milk yield and chemical composition of milk and cheese. **Italian Journal of Animal Science**, v. 19, n.1, p. 610-620, 2020.

MENEGAT, A.S.; NUNES, F.P.; CONCEIÇÃO, C.A.; OLIVEIRA, E.R. A Extensão Universitária no Assentamento Areias, Nioaque/MS: diálogos transformando pessoas, saberes e processos de produção. **Revista online de Extensão e Cultura Realização**, v. 6, n.12, p. 16-35, 2019.

MONÇÃO, F.P.; ALKIMIN, J.M.; RIGUEIRA, J.P.S.; TOLENTINO, D.C.; ROCHA JÚNIOR, V.R.; CHAMONE, J.M.A.; CARVALHO, C.C.S.; MARQUES, O.F.C.; MELO, J.A.R.; SILVA, M.F.P.; SALES, E.C.J.; ROCHA, M.H. Transferência de tecnologias zootécnicas a agricultores familiares no município de Espinosa/MG. **Revista online de Extensão e Cultura Realização**, v. 6, n. 11, p. 84-139, 2019a.

MONÇÃO, F.P.; COSTA, M.A.M.S.; RIGUEIRA, J.P.S.; MOURA, M.M.A.; ROCHA JÚNIOR, V.R.; GOMES, V.M.; LEAL, D.B.; MARANHÃO, C.M.A.; ALBUQUERQUE, C.J.B.; CHAMONE, J.M.A. Yield and nutritional value of BRS Capiaçu grass at different regrowth ages. **Semina Ciências Agrárias**, v.41, n.5, 2019b.

MONÇÃO, F.P.; COSTA, M.A.M.S.; RIGUEIRA, J.P.S.; SALES, E.C.J.; LEAL, D.B.; SILVA, M.F.P.; GOMES, V.M.; CHAMONE, J.M.A.; ALVES, D.D.; CARVALHO, C.C.S.;

MURTA, J.E.J.; ROCHA JÚNIOR, V.R. Productivity and nutritional value of BRS capiaçu grass (*Pennisetum purpureum*) managed at four regrowth ages in a semiarid region. **Tropical Animal Health and Production**, v.51, p. 1-7, 2020a.

MONÇÃO, F.P.; ROCHA JÚNIOR, V.R.; ANTUNES NETO, O.; RUFINO, L.D.A.; CARVALHO, C.C.S.; PRUDÊNCIO, A.C.C.; OLIVEIRA, M.L.; NASCIMENTO, R.C.; LEAL, D.B.; FERREIRA, H.C. Ações de extensão da UNIMONTES na difusão de tecnologias zootécnicas à agricultores da Região Semiárida do Norte de Minas Gerais. **Revista online de Extensão e Cultura Realização**, v. 6, n. 12, p. 120-126, 2020b.

MONÇÃO, F.P.; SOARES, A.C.M.; ROCHA JÚNIOR, V.R.; ALENCAR, A.M.S.; FERREIRA, H.C.; MENDES,E.V.C.; CARVALHO, C.C.S.; SALES, E.C.J. Field day on agronomic and zootechnical tecnologies to farmers in the semi-arid region of northerm Minas Gerais. **Revista online de Extensão e Cultura Realização**, v. 8, n. 15, p. 134-141, 2021.

QUEIROZ, F.E.; ROCHA JÚNIOR, V.R.; MONÇÃO, F.P.; RIGUEIRA, J.P.S.; PARRELLA, R.A.C.; RUFINO, L.D.A.; SANTOS, A.S.; CORDEIRO, M.W.S. Effect of row spacing and maturity at harvest on the fermentative profile, aerobic stability, and nutritional characteristics of biomass sorghum (BRS 716) silage in the semiarid region of Brazil. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 50, n.1, e20200254, 2021.

RAMOS, J.C.P.; ROCHA JÚNIOR, V.R.; MONÇÃO, F.P.; PARRELA, R.A.C.; CAXITO, A.M.; CORDEIRO, M.W.S.; HORA, F.F.; PIRES, D.A.A. Effect of replacing forage sorghum silage with biomass sorghum silage in diets for F1 Holstein × Zebu lactating cows. **Tropical Animal Health and Production**, v.53, n.1, p.1-12, 2021.

RIGUEIRA, J.P.S.; JESUS, N.G.; ROCHA JÚNIOR, V.R.; MONÇÃO, F.P.; COSTA, N.M.; DAVID, G.S.S.; SILVA, F.V. CARVALHO, C.C.S. Effects of different banana crop wastes on nutrient intake and digestibility, microbial protein synthesis, feeding behavior, and animal performance of ¾ Holstein × Zebu heifers in a semiarid rangeland. **Tropical Animal Health and Production**, v.53, n.1, p.1-13, 2021.

SANTANA, P.F.; ROCHA JÚNIOR, V.R.; RUAS, J.R.M.; MONÇÃO, F.P.; BORGES, L.A.; RIGUEIRA, J.P.S., RAMOS, J.C.P.; GOMES, V.M. Feed restriction of F1 Holstein × Zebu cows in the final third of lactation modifies intake, nutrient digestibility, feeding behavior, and performance. **Revista Brasileira de Zootecnia**, n. 1, p. 1-10, 2019.

revista online de extensão e cultura
REALIZAÇÃO

BY NC SA

DOI 10.30612/realizacao.v9i17.15940
ISSN: 2358-3401

Submetido em 02 de Maio de 2022
Aceito em 17 de Julho de 2022
Publicado em 30 de Julho de 2022

MONITORAMENTO DA ÁGUA DE CULTIVO DE PEIXES NO ASSENTAMENTO ITAMARATI – MS DURANTE O INVERNO

MONITORING FISH CULTIVATION WATER IN THE ITAMARATI SETTLEMENT – MS DURING THE WINTER

MONITOREO DE AGUAS PARA LA CULTIVO DE PECES EN EL ASENTAMIENTO DE ITAMARATI – MS DURANTE EL INVIERNO

Daniele Menezes Albuquerque*
Universidade Federal da Grande Dourados
Laiane Alves da Silva Palacio
Universidade Federal da Grande Dourados
Felipe Santos Torres
Universidade Federal da Grande Dourados
Marcia Regina Russo
Universidade Federal da Grande Dourados
Janaína Graça de Oliveira Carvalho
Universidade Federal da Grande Dourados
Juliana Rosa Carrijo Mauad
Universidade Federal da Grande Dourados

Resumo: Por meio de projetos de extensão, as universidades contribuem para a troca de experiências entre discentes e os produtores rurais no aspecto da produção de peixes em pisciculturas familiares. Um dos requisitos para melhoria na produção de peixes durante o período de inverno é o monitoramento das principais variáveis de qualidade de água. Portanto, o objetivo deste trabalho foi monitorar a qualidade da água durante o inverno em pisciculturas de tanque escavado, tanque lonado e sistema de aquaponia no Assentamento Itamarati. Discentes do curso de Engenharia de Aquicultura da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) realizaram visitas à pequenos produtores de peixes do Assentamento Itamarati com intuito de monitorar parâmetros de qualidade de água e orientar os piscicultores sobre os principais gargalos da produção durante o período de inverno. Por meio de equipamentos

*Autor para correspondência: danielemenezes2003@yahoo.com.br

portáteis para monitoramento de pH, temperatura, oxigênio dissolvido e saturação e kits de testes colorimétricos rápidos para averiguação da dureza, amônia tóxica e nitrito, foi possível observar a qualidade das águas de diferentes sistemas de cultivo de peixes. Durante os monitoramentos, os produtores foram capacitados para realizarem os procedimentos de análise da qualidade da água bem como práticas para minimizar possíveis impactos indesejáveis na piscicultura. Conclui-se que o monitoramento das variáveis físico e químicas da água de cultivo de peixes durante o inverno no Assentamento Itamarati é extremamente necessário para contribuir com a otimização da produção de peixes, aliada a difusão de conhecimentos e extensão da universidade aos produtores.

Palavras-chave: Agricultura Familiar, Aquicultura, Extensão, Meio ambiente, Piscicultura.

Abstract: Through extension projects, universities contribute to the exchange of experiences between students and rural producers in terms of fish production in family fish farming. One of the requirements to improve fish production during the winter period is the monitoring of the main variables of water quality. Thus, the aim of this work was to monitor the water quality during the winter in fish farms with excavated tank, canvas tank and aquaponic system at the Itamaratí Settlement. Students from the Aquaculture Engineering course at Federal University of Grande Dourados (UFGD) visited small fish producers in the Itamaratí Settlement in order to monitor water quality parameters and guide fish farmers on the main production bottlenecks during the winter period. Through portable equipment for monitoring pH, temperature, dissolved oxygen and saturation, and rapid colorimetric test kits for checking hardness, toxic ammonia and nitrite, it was possible to observe the quality of water from different fish farming systems. During the monitoring, all producers were instructed and trained to carry out water quality analysis procedures as well as practices to minimize possible undesirable impacts on fish farming. It is concluded that the monitoring of water quality during winter period in the Itamaratí Settlement is extremely necessary to contribute to the optimization of fish production, combined with the knowledge and extension of the university to producers.

Keywords: Aquaculture, Fish Farming, Family Farming, Sustainability, Water quality.

Resumen: A través de proyectos de extensión, las universidades contribuyen al intercambio de experiencias entre estudiantes y productores rurales en el aspecto de la producción piscícola en granjas piscícolas familiares. Uno de los requisitos para mejorar la producción piscícola durante el período invernal es el monitoreo de las principales variables de calidad del agua. Por tanto,

el objetivo de este trabajo fue monitorear la calidad del agua durante el invierno en granjas de peces que utilizan tanques excavados, tanques de lona y sistemas de acuaponía en el Asentamiento de Itamarati. Estudiantes del curso de Ingeniería de Acuicultura de la Universidad Federal de Grande Dourados (UFGD) visitaron pequeños productores de peces del Asentamiento de Itamarati con el objetivo de monitorear parámetros de calidad del agua y orientar a los piscicultores sobre los principales cuellos de botella en la producción durante el período invernal. Utilizando equipos portátiles para monitoreo de pH, temperatura, oxígeno disuelto y saturación y kits de pruebas colorimétricas rápidas para verificación de dureza, amoniaco tóxico y nitrito, fue posible observar la calidad del agua en diferentes sistemas de cultivo de peces. Durante el monitoreo se capacitó a los productores para realizar procedimientos de análisis de calidad del agua, así como prácticas para minimizar posibles impactos indeseables en la piscicultura. Se concluye que el monitoreo de las variables físicas y químicas del agua de piscicultura durante el invierno en el Asentamiento Itamarati es de extrema necesidad para contribuir a la optimización de la producción piscícola, aliado a la difusión del conocimiento y extensión universitaria a los productores.

Palabras clave: Agricultura Familiar, Acuicultura, Extensión, Medio Ambiente, Piscicultura.

INTRODUÇÃO

O Assentamento Itamarati criado em 2002 é considerado o maior assentamento da América Latina, localizado no distrito de Ponta Porã, MS. Atualmente abriga quase 3.000 famílias agrupadas em diferentes grupos sociais e está dividido em Itamarati I e II (URCHEI et al., 2002; SILVA e BEZERRA, 2018; MAUAD e MUSSURY, 2021). A agricultura familiar está em constante busca de organização de suas atividades para melhorar a qualidade de vida e geração de renda, tentando ampliar e aprimorar a diversificação de produção. Uma alternativa é a produção de peixes em diferentes sistemas de cultivo, como tanques escavados, tanques lonados, tanques-rede e aquaponia. Para que essa produção tenha êxito, é necessário boas práticas de cultivo e o monitoramento da qualidade da água (AMARAL et al., 2020).

A qualidade da água nos cultivos de peixes está relacionada com a água de origem, ao manejo, espécies cultivadas, quantidade e composição do alimento fornecido entre outras variáveis (MACEDO e SIPAÚBA-TAVARES, 2018). Garantir qualidade da água é importante para boa produção e a sustentabilidade, para tanto parâmetros como temperatura, oxigênio

dissolvido, saturação, pH, dureza, nitrito e amônia, fornecem informações importantes dos sistemas (SISTE et al., 2011).

Sabe-se que no Brasil serviços de assistência técnica e extensão rural não atendem 70% das propriedades (IBGE, 2017), logo projetos de extensão são importantes tanto para o desenvolvimento do aluno quanto para contribuir com as comunidades socialmente vulneráveis e do meio rural. Através do Projeto de Extensão intitulado Centro de Desenvolvimento Rural do Itamarati: Rede de Soluções Sustentáveis da UFGD, uma das ações desenvolvidas foi o monitoramento da qualidade da água de viveiros de peixes. Dessa forma integra a demanda da comunidade e o aprendizado do aluno de forma orgânica.

O objetivou-se com a condução desse trabalho foi monitorar a qualidade de água no período de inverno de diferentes sistemas de cultivo para subsistência de pequenos produtores de peixe do Assentamento Itamarati, assim como capacitá-los quanto a interpretação.

MATERIAL E MÉTODOS

O Assentamento Itamarati está em uma região com temperaturas baixas, clima predominante na região é do tipo Cwa de Köppen (clima úmido, com inverno seco e verão quente) com possibilidade de geadas nos meses de julho, junho e agosto (URCHEI et al., 2002). Concomitantemente as visitas, os produtores foram orientados acerca das informações de qualidade de água, manejo além de serem capacitados de forma direcionada para possíveis ocorrências de mudanças dos limites recomendados de cultivo.

Previamente, houveram reuniões entre os participantes do projeto e os produtores cadastrados no Centro de Desenvolvimento Rural do Itamarati – CDR, com intuito de realizar um planejamento das ações. Por meio da metodologia "roda de conversa" que ocorreu com a presença de professores da UFGD, bolsistas de extensão do programa e discentes da pós graduação, além de produtores locais, lideranças do assentamento e representantes da prefeitura de Ponta Porã, os produtores puderam elencar as principais dificuldades em iniciar a produção, manejo e qualidade da água, espécies potenciais da região além de práticas de beneficiamento e escoamento da produção.

Foi realizado um direcionamento após a reunião para filtrar as regiões com maior potencial de produção de peixes, seguindo o critério de seleção por definição os produtores que estão atuando na produção de peixes, aptidão à atividade e áreas com maior e melhor recurso hídrico.

Por ser um dos principais gargalos da produção de peixes, a ação de extensão prioritária elencada nesse período foi o manejo da qualidade de água de cultivo durante o inverno. Sabe-se que, um inadequado manejo e monitoramento da água de cultivo podem ocorrer mortalidades significativas incorrendo em prejuízos aos produtores de peixes.

As visitas ocorreram quinzenalmente no Assentamento Itamarati, no período da manhã, durante os meses de maio a agosto de 2021. No Assentamento Itamarati existem diferentes sistemas de produção de peixes, os quais os mais comuns são os viveiros escavados, tanques recobertos com lona e/ou silobag de 200 a 350 micras, aquaponia e tanques-redes. Utilizando o critério de produção de peixes mais comum e que já estão são realidade entre os produtores, foram escolhidos três diferentes sistemas de cultivo de peixes no assentamento Itamarati iniciados há pelo menos 6 meses (Tabela 1).

Quinzenalmente os parâmetros físicos e químicos da água de cultivo analisados foram pH e temperatura (ºC), por medidor de bolso portátil, modelo pHep marca Hanna®; Oxigênio Dissolvido (OD) $mg.L^{-1}$ e saturação (%), modelo MO-900 da marca Instrutherm®, em equipamento portátil; e dureza total ($mg.L^{-1}$ de CaCO3 e escala de dureza), nitrito ($mg.L^{-1}$) e amônia tóxica ($mg.L^{-1}$), por testes colorimétricos rápidos da LabconTest®.

Tabela 1. Descrição dos sistemas produção no Assentamento Itamarati durante o período de inverno.

Sistema	Unidade de cultivo	Espécie	Dimensionamento da unidade de cultivo	Proveniência da água	Destinação de produção
A	Escavado	Tilápia, Pacu e Carpa	30 x 50 x 3 m	Córrego	Pesca esportiva
B	Lonado	Tilápia	10 x 25 x 1,2 m	Poço artesiano	Subsistência
C	Aquaponia	Tilápia	caixa d'água de 1 m^3	Poço artesiano	Subsistência

Fonte: Autores (2022).

O sistema de viveiro escavado (Sistema A) é composto por três tanques, A-1, A-2 e A-3 e são destinados a modalidade de pesque-e-pague. Com intuito de minimizar o estresse ocasionado pela movimentação da água durante as coletas, optou-se por realizar as análises em sistema de rodízio, ou seja, em uma semana monitorou-se os tanques A-1 e A-3, e, na semana seguinte o tanque A-2 (Figura 1).



Figura 1. Viveiros escavados do Sistema A no Assentamento Itamarati durante o período de inverno.
Fonte: Autores (2022)

Na figura 2, pode-se observar o sistema de tanque lonado (Sistema B), no qual possui apenas um tanque lonado. Esse segundo sistema monitorado possui um aerador no qual não estava funcionando durante o período em que se realizou-se as coletas e partes da lona que reveste o tanque estava perfurada. No entanto não foi observada infiltração o que poderia resultar na limitação para a produção de peixes neste módulo.



Figura 2. Sistema de produção de peixes do tipo tanque lonado/silobag - Sistema B.
Fonte: Autores (2022).

O Sistema C, caracterizado como um sistema de aquaponia, que consiste em uma produção com aproximadamente 80 peixes da espécie tilápia do Nilo conjugado com a produção de várias espécies de hortaliças (Figura 3). O sistema de aquaponia possui um sistema de filtragem biológica por meio de argilas expandidas que são utilizadas para realizar a nitrificação por meio de bactérias do gênero Nitrossomonas e Nitrobacter e com auxílio de uma bomba a água de cultivo de peixes é lançada para as canaletas que contém as hortaliças.



Figura 3. Sistema de produção de peixes do tipo aquaponia - Sistema C.
Fonte: Autores (2022).

Os dados coletados foram tabulados e organizados com auxílio do pacote Office utilizando o software Excell® em formato de planilhas. Em seguida, realizou-se uma estatística descritiva e realizados gráficos de linhas para exibir a tendência dos parâmetros de qualidade de água ao longo do tempo.

Considerando a abrangência da SARS-CoV-2, todos os participantes do projeto de extensão passaram por orientações no início do projeto seguindo os protocolos de segurança divulgados amplamente pelo comitê de biossegurança da UFGD.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram atingidos um alcance num total de 30 pessoas nesta ação extensionista, divididos entre piscultores do Assentamento Itamarati, bolsistas de extensão e pesquisadores da UFGD. Os benefícios gerados a partir do monitoramento das variáveis da água de cultivo aos produtores locais foram a troca de saberes entre a universidade e a comunidade, além de facilitar o direcionamento das relações interpessoais entre os atores envolvidos no projeto.

Ainda nesse âmbito de aprendizado, os produtores locais puderam experienciar tecnologias aplicadas em cultivos comerciais de grande porte, e assim, compreender como funciona de forma dinâmica os conceitos de sustentabilidade ambiental, manejo adequado limnológico além de conter informações de suma importância para minimizar as possíveis mortalidades durante o período de inverno.

Nota-se que durante as visitas os piscicultores participavam durante rodo o processo de monitoramento realizando a coleta, amostragem e sempre dispostos a contribuir em tudo que

eram lhe apresentados como conhecimento advindo da Universidade. Durante as visitas técnicas, os produtores apresentavam dúvidas acerca do cultivo de peixes como por exemplo, durante as grandes oscilações de temperatura como deveriam agir em relação a alimentação e/ou vazão da água das unidades de cultivo.

Além disso, esse foi o período que compreendeu o período de maior atenção dada à pandemia da SARS-CoV-2, portanto, muitos discentes estavam retornando às atividades presenciais o que proporcionou uma melhoria na avaliação de resultados do projeto, considerando a troca de informações que piscicultores proporcionavam aos colaboradores do projeto.

Durante o período de execução do projeto de extensão, foram registradas três geadas no Assentamento Itamarati, conforme observada na Figura 4, o que provocou uma alteração no parâmetro de temperatura do ar e, consequentemente, devido essa mudança climática brusca, ocasionou em um maior desafio relacionado ao manejo dos peixes e da água de cultivo.

Além disso, com o efeito das baixas temperaturas que afeta diretamente outras variáveis dos parâmetros físico e químicos da água de cultivo nos diversos sistemas de produção no Itamarati, afetou a higidez e sanidade dos peixes, que ocasionou em mortalidade e prejuízos aos produtores.

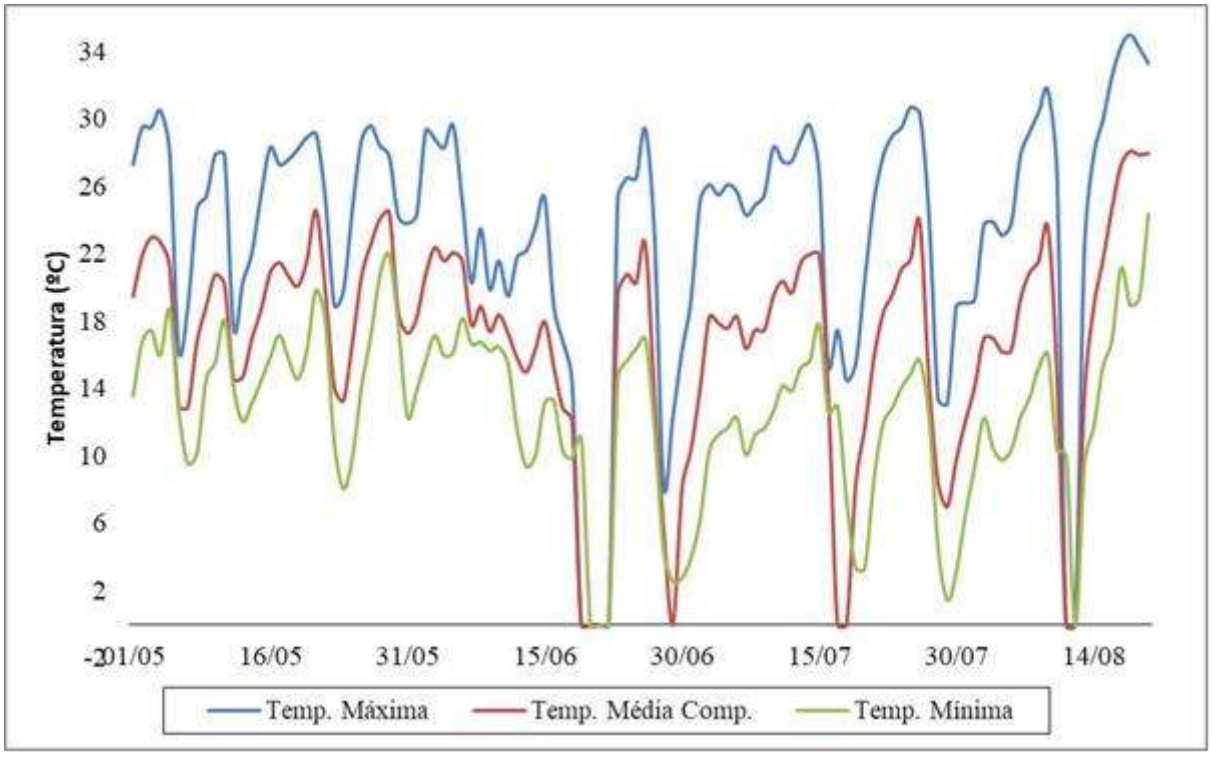


Figura 4. Temperaturas (ºC) máximas, mínimas e médias do ar para o município de Ponta Porã – MS durante o período de coleta no Assentamento Itamarati.

Fonte: INMET (2021).

Conforme as coletas de água de cultivo dos diferentes sistemas de produção foram realizadas, os produtores aproveitavam esse momento para sanar dúvidas acerca do manejo durante o inverno dessa forma, as capacitações e orientações fornecidas foram otimizadas (Figura 5).

Adicionalmente as orientações in loco, devido a pandemia pelo SARS-CoV-2, os extensionistas utilizaram de ferramentas de mensagens de texto em grupos de redes sociais para suprir alguma demanda que não foram solucionadas durante as visitas.



Figura 5. Metodologia de participação entre os discentes e piscicultores familiar no monitoramento das variáveis físico e químicas das águas de cultivo.
Fonte: Autores (2022).

A temperatura da água variou (Figura 6) devido queda da temperatura ambiente. Nos sistemas A-1 a A-3, as menores temperaturas para os sistemas foram A-1 de 16,1 ºC no dia 20 de julho; A-2 alcançou 16,0 ºC no dia 3 de agosto e de 12,9ºC, no tanque A-3 em dia 3 de agosto. No sistema B, a menor temperatura foi 12,8ºC no dia 20 de julho. No sistema C, a temperatura alcançou 14ºC no dia 20 de julho.

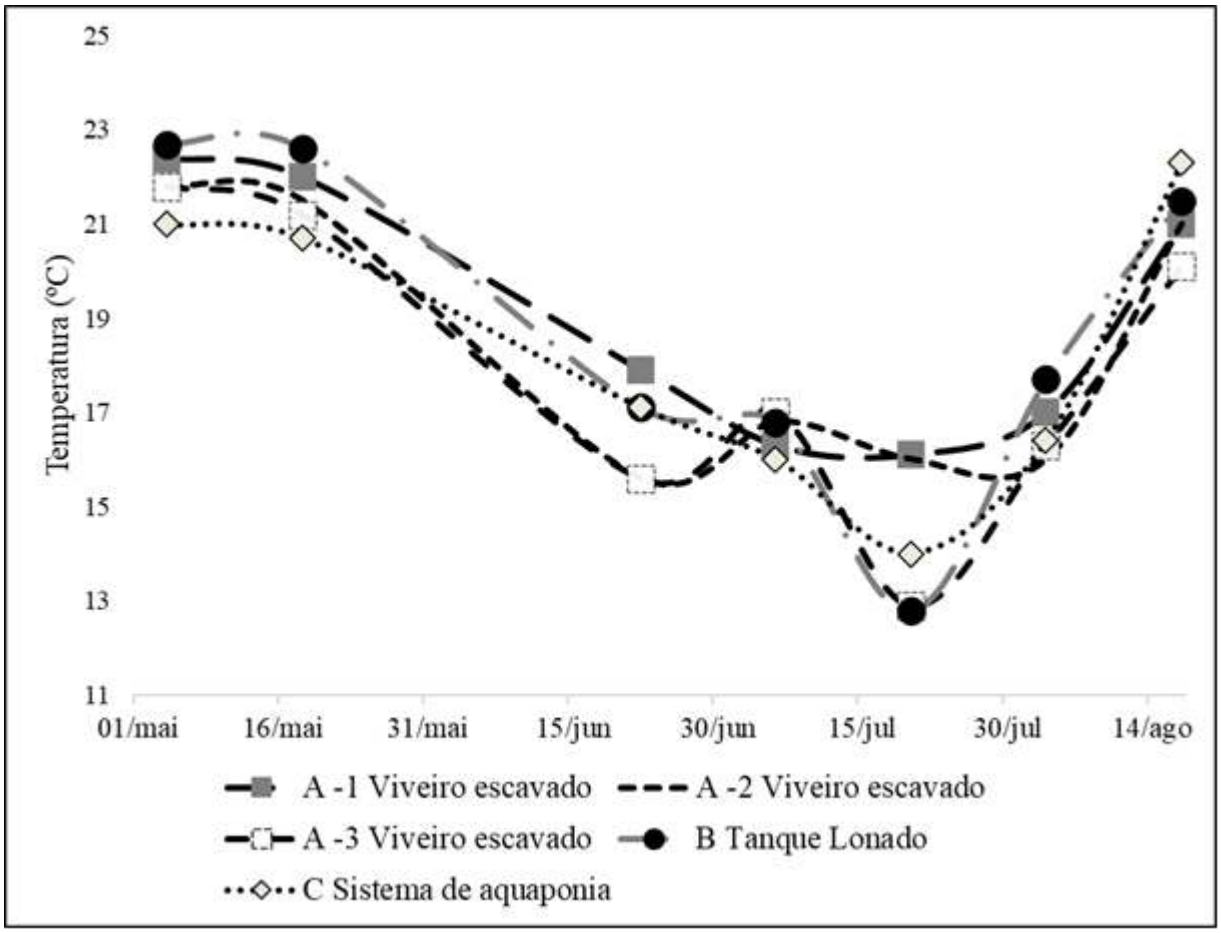


Figura 6. Temperatura (ºC) da água de unidades dos sistemas de produção de peixes coletados no Assentamento Itamarati.

Fonte: Autores (2022).

Os produtores foram instruídos com técnicas que poderiam atenuar essas baixas temperaturas, como aumentar a circulação da água para realizar a troca parcial de água (TPA); evitar o arraçoamento dos peixes; para a aquaponia foi orientado também cobrir com tela para proteger os vegetais e isolamento da caixa d'água e tubulação com manta térmica.

No Sistema A o pH teve uma leve variação. No Sistema B e C, o pH variou mais (6-9), porém após intervenções voltou a neutralidade (Figura 7).

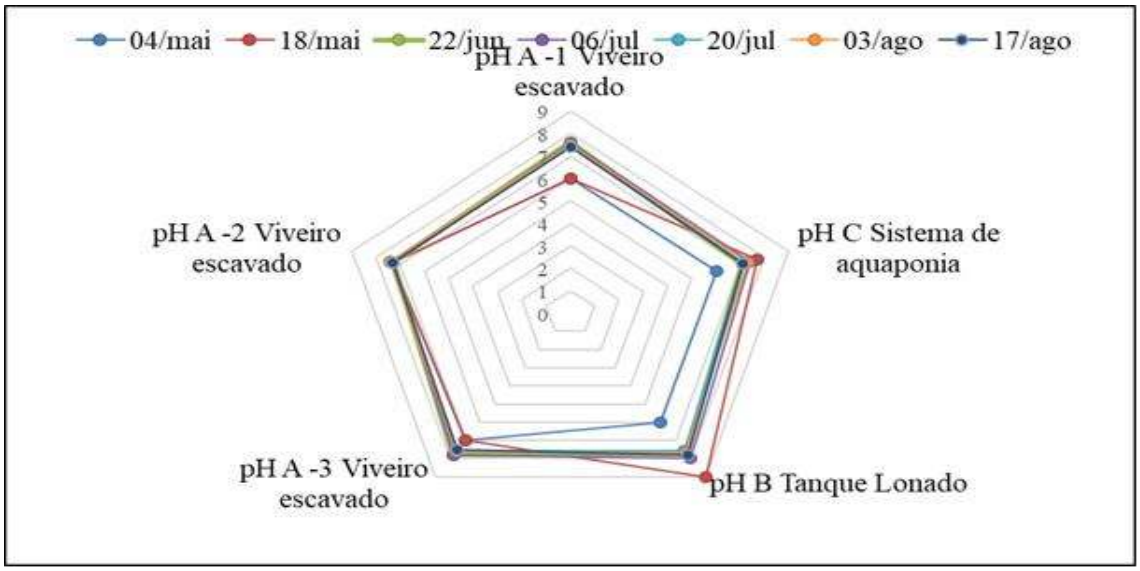


Figura 7. Valores de pH da água de unidades dos sistemas de produção de peixes coletados no Assentamento Itamarati.

Fonte: Autores (2022).

O valor mínimo de Oxigênio Dissolvido (OD) para preservação do cultivo, é de 5,0 mg.L-1 (CONAMA, 2005), mas há uma variação na tolerância entre espécies. No sistema A o OD mostrou queda de 3,4 mg.L-1 para 1,5 mg.L-1 no tanque A-1; no tanque A-2 o OD iniciou em 3,7 mg.L-1 e ao final chegou a 0; o tanque A-3, foi de 3,3 mg.L-1 para 1,1 mg.L-1. O sistema B apresentou uma diminuição gradativa, de 5,9 mg.L-1 para 0,9 mg.L-1. O sistema C, houve um decréscimo de 6,5 mg.L-1 para 1,4 mg.L-1 respectivamente.

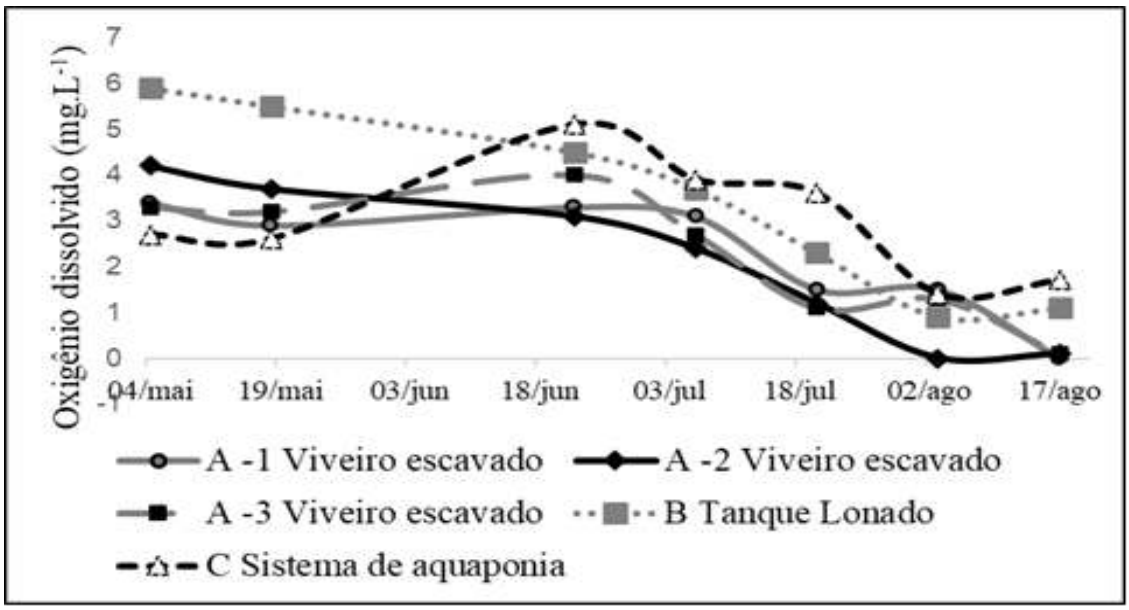


Figura 8. Valores de oxigênio dissolvido (mg. L-¹) da água de unidades dos sistemas de produção de peixes coletados no Assentamento Itamarati.

Fonte: Autores (2022).

A saturação está relacionada com o oxigênio dissolvido. Quando a saturação está entre 80 e 125% a água é excelente para o sistema (SISTE; GIRÃO; DUNCAN, 2011). A saturação em todos os sistemas se apresentava baixíssima (Figura 8), e foi decaindo ao longo do período. Apenas os sistemas B e C mostraram leve incremento, mas não chegando a 5%. Durante os monitoramentos, os sistemas foram observados atentamente e não houve peixes com "boquejamento", comum com a falta de oxigênio.

Monitorar amônia tóxica é importante pois pode ameaçar os sistemas, a concentração letal para peixes varia de 0,3 a 3,8 mg.L-1. Durante o monitoramento não foram encontrados valores de amônia tóxica, os valores variaram entre 0,001 e 0,094 mg.L-1 (Figura 9).

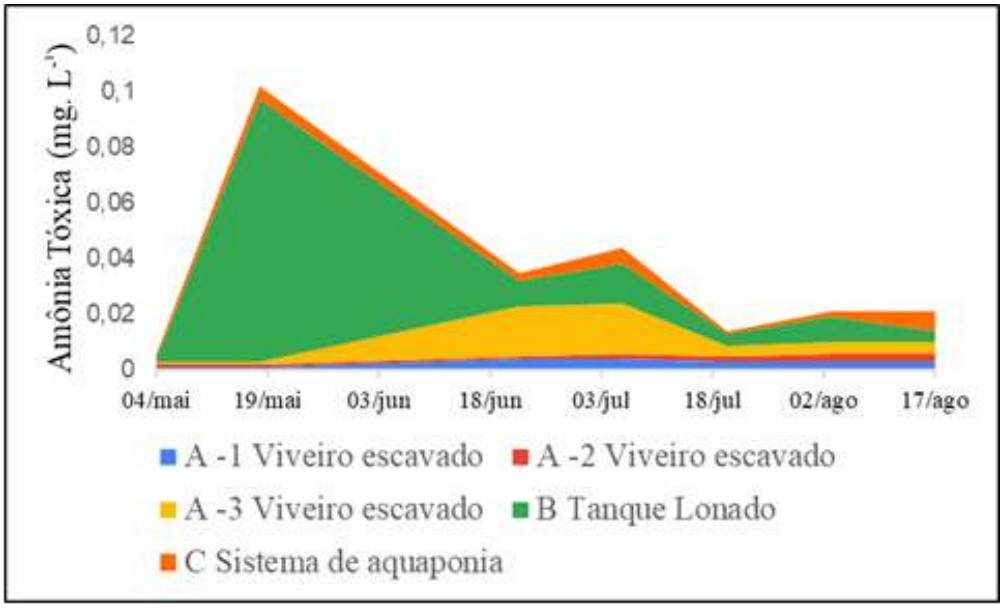


Figura 9. Valores de amônia tóxica (mg. L-¹) da água de unidades dos sistemas de produção de peixes coletados no Assentamento Itamarati.

Fonte: Autores (2022).

O nitrito pode proporcionar uma grande mortalidade de peixes em casos que a variação oscile numa proporção acima de 0,5 mg.L-1 em cultivos dos diferentes sistemas de produção. O sistema A não apresentou concentração de nitrito. Os sistemas B e C, iniciaram em 1,75 mg.L-1, e após a realização da TPA para o tanque lonado, e a limpeza dos filtros com maior frequência e constante circulação de água para o sistema de aquaponia, a concentração de nitrito chegou a 0. A dureza total da água está relacionada a presença de íons Ca+ e Mg+. Em todos os sistemas a água foi considerada branda.

O monitoramento da qualidade da água nos cultivos de peixes é importante pois a água possui todas as características químicas, físicas e biológicas que se interagem, influenciando o desempenho da produção, assim manter condições de sustentar a vida dos peixes e demais organismos que fazem parte do ecossistema aquático. O monitoramento proporciona entender

como o sistema se encontra e a partir daí proporcionar mudanças para garantir a otimização da produção

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluiu-se que o monitoramento da qualidade das águas dos diferentes cultivos de peixes do assentamento Itamarati é importante ferramenta de auxílio para os produtores de piscicultura. Ao receberem orientação são capazes de adequar o manejo para ajustarem os parâmetros, entretanto recomenda-se que mais atividades de capacitação sejam realizadas para que os produtores adquiram autonomia do conhecimento.

REFERÊNCIAS

AMARAL, M. A. et al. Qualidade de água como alicerce para a produção sustentável de peixes à pequenos produtores. **Realização**, v. 7, n. 13, p. 131–144, jun. 2020.

CONAMA. 357. RESOLUÇÃO CONAMA N° 357, DE 17 DE MARÇO DE 2005.2005. https://www.icmbio.gov.br/legislacao/ res_conama_357_2005. Acesso em: 24 ago. 2021.

IBGE. **IBGE. Censo-agropecuário**. 2017. Disponível em: https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria. Acesso em: 24 ago. 2021.

INMET. **INMET: Tempo**. Disponível em: <https://tempo.inmet.gov.br>. Acesso em: 24 ago. 2021.

MACEDO, C.F.; SIPAÚBA-TAVARES, L.H. Eutrofização e qualidade da água na piscicultura: consequências e recomendações. **Boletim do Instituto de Pesca**, v. 36, n. 2, p. 149–163, 8 nov. 2018.

MAUAD, J.R.C.; MUSSURY, R.M. **Centro de Desenvolvimento Rural do Itamarati: relatos e vivências.** – 1 ed. Dourados – MS: Seriema, 2021.

SILVA, D.A.; BEZERRA, J.S. O turismo rural como vetor de desenvolvimento local para o Assentamento Itamarati em Ponta Porã – MS. **Revista Eletrônica da Associação dos Geógrafos Brasileiros Seção Três Lagoas**, p. 27–58, 2018.

SISTE, C.E.; GIRÃO, E.G.; DUNCAN, B.L. Manual para Formação e Capacitação de Grupos Comunitários em Metodologias Participativas de Monitoramento da Qualidade da Água. **Embrapa Agroindústria Tropical,** 2011.

URCHEI, M.A. et al. Caracterização Edafoclimática do Assentamento Itamarati, MS, e Análise Socioeconômica Regional. **Embrapa Agropecuária Oeste**, 2002. 47p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/247989/caracterizacao-edafoclimatica-do-assentamento-itamarati-ms-e-analise-socioeconomica-regional> Acesso em: 17 mai 2022.

revista online de extensão e cultura
REALIZAÇÃO

CC BY NC SA

DOI 10.30612/realizacao.v9i17.16012
ISSN: 2358-3401

Submetido em 02 de Junho de 2022
Aceito em 30 de Junho de 2022
Publicado em 30 de Julho de 2022

GARDEN AT SCHOOL: AGROECOLOGICAL PATHS AND MULTIDISCIPLINARY DIALOGUES IN MUNICIPAL SCHOOLS IN CANAÃ DOS CARAJÁS -PA

HORTA NA ESCOLA: CAMINHOS AGROECOLOGICOS E DIALOGOS MULTIDISCIPLINARES EM ESCOLAS MUNICIPAIS DE CANAÃ DOS CARAJÁS -PA

HUERTO EN LA ESCUELA: CAMINOS AGROECOLÓGICOS Y DIÁLOGOS MULTIDISCIPLINARIOS EN LAS ESCUELAS MUNICIPALES DE CANAÃ DOS CARAJÁS -PA

Jefferson Rodrigues Gandra*
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Debora dos Santos Cantanhede
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Dalila Ferreira da Silva
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Sérgio Lucas de Paula
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Kassia Ribeira Ferreira
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Juniara Cristina de Sousa Lima Prudente
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Luzenildo Santos Silva
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Eldenira Pereira Gomes
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

Abstract: This work presents the university extension actions, carried out by the Federal University of the South and Southeast of Pará, in schools of the municipal elementary and high school network included in the "Horta nas Escolas" Project, located in the municipality of Canaã dos Carajás - PA. We deal, especially in this article, with the implementation of

*Autor para correspondência: jeffersongandra@unifesspa.edu.br

agroecological demonstration units for vegetables such as plain, curly, American and purple lettuce, arugula, kale, parsley and cilantro in a sustainable and organic way with the objective of providing students with multidisciplinary living laboratories in order to complement the teaching and learning of the students. The implementation of the first agricultural agroecological units in schools in the municipal network had promising results in relation to the implementation of multidisciplinary and agroecological teaching, impacting about 2,000 students, 35 elementary and high school teachers, in addition to 56 higher education students in Agronomy.

Keywords: horticulture, organic production, recreational activities, sustainability.

Resumo: Este trabalho apresenta as ações de extensão universitária, realizadas pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, em escolas da rede municipal de ensino fundamental e médio inseridas no Projeto "Horta nas Escolas" , localizado no município de Canaã dos Carajás – PA. Tratamos, especialmente neste artigo, sobre a implantação de unidades demonstrativas agroecológicas olerícolas como alface lisa, crespa, americana e roxo, rúcula, couve, salsinha e coentro de modo sustentável e orgânico com objetivo de proporcionar aos estudantes laboratórios vivos multidisciplinares a fim de complementar o ensino e aprendizagem dos à alunos. A implantação das primeiras unidades agroecológicas olerícolas em 8 escolas da rede municipal teve resultados promissores em relação a implantação do ensino multidisciplinar e agroecológico, impactando cerca de 2.000 estudantes, 35 professores de ensino fundamental e médio, além de 56 alunos do ensino superior em Agronomia.

Palavras-chave: olericultura, produção orgânica, atividades lúdicas, sustentabilidade.

Resumen: Este trabajo presenta las acciones de extensión universitaria realizadas por la Universidad Federal del Sur y Sudeste de Pará, en escuelas de la red municipal de educación fundamental y secundaria incluidas en el Proyecto “Horta nas Escolas”, ubicadas en el municipio de Canaã dos Carajás - PA. En este artículo abordamos especialmente la implementación de unidades demostrativas agroecológicas de hortalizas como lechuga lisa, rizada, americana y morada, rúcula, repollo, perejil y cilantro de forma sustentable y orgánica, con el objetivo de brindar a los estudiantes laboratorios vivos multidisciplinarios con el fin de complementar la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes. La implementación de las primeras unidades de cultivo de hortalizas agroecológicas en 8 escuelas municipales tuvo resultados prometedores en relación a la implementación de la enseñanza multidisciplinaria y

agroecológica, impactando a cerca de 2.000 estudiantes, 35 docentes de enseñanza fundamental y media, además de 56 estudiantes de enseñanza superior de Agronomía.

Palabras clave: cultivo de hortalizas, producción orgánica, actividades recreativas, sostenibilidad.

INTRODUCTION

Agroecology is a science, a way of farming, and a social movement all rolled into one (SILVA & SANTOS, 2016). When it comes to the scientific side of agroecology, it's a method that pushes academics to look into farmer knowledge and skills, as well as construct agroecosystems that don't rely on agrochemicals or external energy sources.

Agroecology is defined as an alternative model of food production to the current method, defending each nation's or region's ability to preserve and improve its ability to produce basic food crops using an equivalent variety of cultivars, with this right serving as the foundation of sober agriculture. Agroecology is also a social movement since it protects the independence of producers and consumers from the capitalist system, as well as the struggle against environmental injustices, which includes the fight for food security (ALTIERI, 2010).

By contextualizing theory and practice, assisting in the learning process, and resolving conflicts through the promotion of collaborative and cooperative work, agroecological horticulture in the school environment can serve as a living laboratory for the development of various pedagogical activities in environmental and nutritional education (MORGADO, 2006).

Students can focus on environmental concerns, nutritional quality, health, quality of life, and children's connections with ecological relationships in the natural setting of the school when horticulture is included as a community activity in the classroom. As a consequence, these living laboratories serve as a teaching tool for increasing fruit and vegetable intake, developing good eating habits, restoring regional and local customs, and lowering school-related expenditures (MUNIZ & CARVALHO, 2007).

The extensionist helps the school community develop, implement, and maintain horticultural systems while also educating kids about organic horticulture, composting, food consumption patterns, physical, chemical, and biological aspects of soil, and camp-city linkages, among other things. The necessity of finding answers to the world's present issues.

Instructing pupils on how to do the same in their homes, allowing for a reduction in communal waste as well as the production of food in a socially equitable and sustainable way.

The goal of this extension operation was to install agroecological gardens in schools across the municipal network of Canaã de Carajás, so that they could be utilized as instructional support for elementary and high school students, complementing practical activities of curricular subjects.

MATERIAL AND METHODS

The initiative for this extension action arose from a demand within the actions of PEPETI (Teaching, Research, Extension, Technology and Innovation Pole) of UNIFESSPA (Federal University of the South and Southeast of Pará) to leverage public policies capable of inserting students of the municipal network of Canaã dos Carajás in the context of quality education.

SCHOOL SELECTION

In the rural regions of Canaã dos Carajás, eight secondary and elementary schools were chosen. The project coordination conducted on-site interviews with faculty and students to determine their interest in participating in agroecological activities, as well as the faculty's willingness to participate in extracurricular activities such as the installation of living laboratories using agroecological concepts.

IMPLEMENTATION OF DEMONSTRATION UNITS

The olericle systems were installed and maintained with the cooperation of Canaã dos Carajás agronomy students in 2019 and 2020. The students will set up the project to implement the vegetable gardens (Figure 1) and conduct previous visits (Figure 2) in all of the schools that will be involved in the project to meet with those responsible for each school about the installation location of each vegetable garden as well as the vegetables preferred by each locality to adapt the objectives of the direction and teachers of each school.



Figure 1. Internal structure of agroecological gardens.

The schools served were: Carlos Henrique Municipal School of Elementary Education (Vila Ouro Verde); Magalhães Barata Municipal Elementary School (Vila Feitosa); Teotônio Vilela Municipal School of Early Childhood and Elementary Education (VP 20); Carmelo Mende Municipal Elementary School (Bairro Ouro Preto); Luiz Carlos Prestes Municipal Elementary School (Agrovila Nova Jerusalem); Adelaide Molinari Municipal Elementary School (Vila Planalto).

AUDIENCE TARGET

3000 students from the Elementary School II series (5th to 9th grade, with 2 classes from the 5th year, 2 classes from the 6th year, 3 classes from the 7th year, 2 classes from the 8th year, and 2 9th grade classes) of the aforementioned teaching units made up the target audience for the research actions.



Figure 2. External structure of agroecological gardens

The pedagogical application of the gardens following their implementation was discussed in meetings between the project coordination, school management, and teachers, so that the students of Agronomy de Canaã do Carajás can support the pedagogical actions agreed upon according to the uniqueness of each school.

STRUCTURE OF AGROECOLOGICAL VEGETABLE GARDENS

The gardens are 5 meters wide by 8 meters long, with a ceiling height of 2.0 meters above the ground. To support the structure, 4 struts at 2.66 m apart at a depth of 0.6 m were fastened to the ground on each side. The front facade was divided into 2 free spans of 2.5 m, with a strut in the middle dividing the spans that will be 4 m high from the ground. The joists were installed on the same longitudinal supports once the supports were fixed.

Wooden arches were used on the roof, which will connect one side of the vegetable garden to the other, and over the arches an agricultural film with 150 microns was placed, fixed at its ends with a wooden batten and a nail.



Figure 3. Complete structure of agroecological gardens

CONSTRUCTION OF BEDS

Six beds, each measuring 1 m broad by 3 m long x 20 cm high and positioned 50 cm apart, were built. For the bed's foundation, the soil was turned around to a depth of 20 cm at the bed's location, and then cow dung and organic matter were added to produce a material combination. On the outside, a flower bed with the same proportions was erected for the growing of chives, which will be on a structure with a 50% shade screen cover.

PLANTING

To prepare the seedlings, a tray-type seedbed with square cells filled with organic substrates was used, which will be suspended inside the garden. The transplanting of the seedlings to the bed was manually obeying the age and vigor of the seedling.

- 1 outdoor bed chive beds spaced 20cm x 20cm
- 1 bed for planting cabbage 40cm x 40cm
- 2 beds for lettuce spaced 20cm x 20cm
- 1 bed for planting coriander (parsley) in juices spaced at 20cm
- 1 bed for planting eggplant, among others.

Holes measuring 40cm x40xmx40cm were dug on the outer sides of the garden, filled with the same material as the bed where peppers, cucumbers, okra and zucchini were planted.

CULTIVATION

For the maintenance of the bed parallel to the construction of the vegetable garden, an organic compost bin was also made, which should be assembled with vegetable materials such as bean straw, rice straw, fruit husks, sawdust, green leaves of engar feet, this material was collected in the region in the community. It was tanned to be used during planting management from the 2nd cycle onwards as the main source of nutrients.



Figure 4. Beds in agroecological vegetable gardens are being cultivated.

PEST CONTROL

Natural products such as: tobacco syrup, garlic extract, hot pepper extract and cow urine were used to control fungi, mites, mealybugs, caterpillars and aphids. are products used in adequate and balanced proportions.

ACTION TO DELIVER AGROECOLOGICAL GARDENS TO THE SCHOOL COMMUNITY

Following the building and adaption of the agroecological cultivation units, the agronomy students and project coordinators held an inauguration of the agroecological gardens for teachers and students from elementary and secondary schools in the municipality of Canaã dos Carajás. Students and instructors from the benefitting schools, as well as the municipal education department, were present for the inauguration. The first planting of vegetables by primary school pupils with the assistance of Agronomy students symbolizes the inauguration.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

In the fields of olericulture, phytotechnics, phytopathology, rural constructions, and rural extension, the impollantation of agroecological gardens played a critical role in the education of agronomy students.



Figure 5. Agronomy students building agroecological gardens.

Student involvement in the project has resulted in professional development in a variety of areas within agronomic sciences, including the establishment of students and means of differentiated learning, particularly in project management and multidisciplinary teamwork, as

well as interrelationships with basic education professionals and elementary and secondary school students.

The involvement of students from the Agronomy course in the project has a fundamental relevance in terms of developing multidisciplinary skills and knowledge across the course's curriculum, allowing students to gain skills and knowledge in a variety of areas within the agricultural sciences.

Because the themes can be contextualized and prioritized, the curriculum gains flexibility and openness. According to MORGADO (2008), the development of pedagogical activities resulting from the contextualization of theory and practice in the management of the garden has aided in the teaching-learning process and strengthened relationships by encouraging collective and cooperative work among the social agents involved.

The educational dimension of an agroecological school garden extends the didactic book, creating new interactions between students, instructors, and the school community, all of whom participate actively and cooperatively in the construction and dissemination of existing and new knowledge. The project impacted around 2,000 students, 35 elementary and high school teachers, in addition to 56 higher education students in Agronomy.



Figure 6. Agronomy students planting in agroecological gardens.

An agroecological school garden's pedagogical dimension goes beyond the textbook instrument, establishing new relationships between subjects, students, teachers, and the school community, who take active and cooperative roles in the process of building and disseminating existing knowledge and new knowledge arising from praxis. Pedagogical dialogue Rural schools have this crucial instrument in the teaching-learning process, including agricultural activities into their internal environment.

The activities in the agroecologically oriented school garden, in turn, helped pupils comprehend the dangers of pesticide usage to human health and the environment. It taught students about the need of preserving the school environment while also building collaboration and cooperative skills.



Figure 7. Agronomy students performing organic fertilization and cultural treatments in agroecological gardens.

Another relevant aspect of the implementation of gardens in the school environment is inserted in the context of urban agriculture (MENDONÇA, 2012) by enabling the debate of issues inherent to the environment, sustainability and income generation of populations under social and economic risk conditions.

This type of experience enables work to form the school community (teachers, volunteers and students) in the area of the environment through the themes of quality and rational use of water, recycling and composting of organic waste, ecology and forms of ecological agriculture, sustainable cities, pesticide poisoning, environmental contamination and its risks to human life.

Agroecologically based production systems are increasingly recognized and adopted as pillars for improving living conditions and sustainability in peasant family farming, but they are also equally important for the agroecological transition in other spaces, such as public

schools and intra-urban agriculture, which is located within the rural urban area of municipalities and has characteristics of both (AZEVEDO et al, 2020).



Figure 8. Agronomy students performing biological pest control in agroecological gardens.

ACTION TO DELIVER AGROECOLOGICAL GARDENS TO THE SCHOOL COMMUNITY

A favorable and multidisciplinary contact was noticed between students and instructors of elementary and high school with Agronomy academics at the time of the launch of agroecological gardens in schools.

When planting seeds and seedlings with the help of Agronomy students, elementary school students demonstrated a positive pedagogical response. These students were able to experience in practice and intuitively applications of their disciplines such as Mathematics, Science, and English within the living laboratories that are the agroecological gardens.



Figure 9. Multi-didactic identification plate of agroecological gardens.

The vegetable garden serves as a living laboratory for a variety of educational activities. Its installation offers a number of benefits to the school community, including addressing environmental and health education issues through nutritional and food components.

The school garden can influence changes in values and attitudes by providing a space for training and information in the school, as well as content learning by encouraging the student's involvement in the daily life of social issues, allowing him to intervene in local reality and contribute to the reformulation of the actors' thoughts (FREIRE, 2008).

Capra (2005) describes the school garden space as a site capable of reconnecting children to the basics of food while also integrating and enriching all school activities. The garden awakens as a result of this, not to desecrate, but to maintain the environment and follow the paths that lead to long-term development.



Figure 9. Multidisciplinary interaction between agronomy students and high school and elementary school teachers and students in agroecological gardens.

As observed in the experience of this extension project and observations in other schools visited during the execution of the activities, using gardens in schools as an educational tool has shown to be a difficult challenge when only teachers, students, and school management are involved. This is due to the hectic work dynamics of professionals at the day care center where we work in caring for children.

The activities generated in agroecological gardens have the potential to build essential play skills to the development of basic abilities within the student's curriculum, particularly in elementary school, where interaction and engagement were higher than in high school. At the time of the introduction of productive agroecological units, the entire school community responded positively.



Figure 10. Playful activities developed in agroecological gardens involving the community benefited from the extension action.

According to Andrade (2000), challenges to the execution of such initiatives include the size of the school, teachers' desire to participate in training, and the director's readiness to undertake an environmental project that may need a change in the school routine.

Elementary and high school students who are participating in the actions of the agroecological olericule units show above average interest and portray that they are better understanding the subjects proposed in the classroom and additionally reported that after participating in the project, schools are building small gardens in their homes with the help of their fathers, mothers, grandmothers and other family members. On the other hand, high school teachers and fundamentals reported that their classes became more dynamic, productive and interesting to students. Additionally, in the view of agronomy students, involvement in the project allows them to practice the contents of disciplines such as: horticulture, phytotechnics, rural constructions, phytopathology and agricultural entomology in practice concomitantly with the questions proposed in the classroom

The 'Garden in Schools' project is still in process; so far, the project's coordination, in collaboration with Agronomy professors, has provided 8 agroecological vegetable production units to the community of Canaã de Carajás, with plans to build 5 additional units in elementary and secondary schools. So far, the results have been favorable, and with the continuation of cultural treatments and pest control operations, as well as the start of instructional activities, the project will be able to consolidate even more in the perspectives of interdisciplinary agroecological production.

FINAL CONSIDERATIONS

Based on the findings of this study, it is feasible to infer that the presence of an agroecological garden in the school setting is an essential tool for learning and the development of a socio-environmental culture. sustainable. Higher education academics, as well as elementary and high school students, are trained in agroecological and transdisciplinary practices in the field of agro-social sciences through the construction of agroecological production units.

ACKNOWLEDGMENT

The authors are grateful for the support and collaboration of the Canaã de Carajás Department of Education and especially the Canaã de Carajás Educational Center.

REFERENCES

ALTIERI, M. Agroecologia - A dinâmica produtiva da agricultura sustentável. 2. ed. Porto Alegre: **Editora da Universidade/UFRGS**, 2000.

ANDRADE, D. F. Implementação da Educação Ambiental em escolas: uma reflexão**. Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande-RS, v. 4, p. 86- 94, 2000.

AZEVEDO, F. F. Dimensão social da agricultura urbana e periurbana. **Mercator** (Fortaleza), v. 19, 2020.

CAPRA, F. Alfabetização ecológica: a educação das crianças para um mundo sustentável. São Paulo: **Editora Pensamento/Cultrix**, 2005, 102 p.

DOS SANTOS, M. J. D., AZEVEDO, T. A. O., FREIRE, J. L.O., D. K. L. ARNAUD, D. K. L., REIS, F. L. A. M. Horta escolar agroecológica: incentivadora da aprendizagem e de mudanças de hábitos alimentares no ensino fundamental. Holos, v.30, 278-290. 2104

FREIRE, J. L. O. Horta escolar: uma estratégia de aprendizagem e construção do cidadão. **Cadernos Temáticos**, v. 20, p. 93 –95, 2000.

FREITAS, H.R., GONÇALVES-GERVÁSIO, R.C.R, MARINHO, C.M., FONSECA, A. S.S., QUIRINO, A.K.S., KERLY XAVIER, K.M.M.S., NASCIMENTO, P.V.P. Horta escolar agroecológica como instrumento de educação ambiental e alimentar na Creche Municipal Dr. Washington Barros - Petrolina/PE. **Revista de Extensão da Univasf**, v1. 155-169. 2013.

MENDONÇA, M. M. de. Semeando agroecologia nas cidades. **Agriculturas**, Rio de Janeiro, v. 9, n. 2, p. 39-41, 2012.

MORGADO, F. da S.; SANTOS, M. A. A. dos. A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do projeto horta viva nas escolas municipais de Florianópolis. **EXTENSIO** - Revista Eletrônica de Extensão. n. 6, p. 1-10, 2008.

MUNIZ, V. M.; CARVALHO, A. T. de. O Programa Nacional de Alimentação Escolar em município do estado da Paraíba: um estudo sob o olhar dos beneficiários do Programa. **Revista de Nutrição**, Campinas-SP, v. 20, n. 3, p. 285-296, 2007.

NUNES, L.R, ROTATORI, C., COSENZA, A. A horta escolar como caminho para a agroecologia escolar. Revista Sergipana de Educação Ambietal. V.9, 1-21. 2020.

SILVA, M. G.; SANTOS, M. L.. A prática educativa dos movimentos sociais na construção da agroecologia. Educação em Perspectiva, Viçosa, V. 7, n.2, p.263-282, 2016.

revista online de extensão e cultura
REALIZAÇÃO

CC BY NC SA

DOI 10.30612/realizacao.v9i17.16118
ISSN: 2358-3401

Submetido em 04 de Julho de 2022
Aceito em 09 de Julho de 2022
Publicado em 30 de Julho de 2022

MELIPONÁRIO DIDÁTICO PEDAGÓGICO

PEDAGOGICAL DIDACTIC MELIPONARY

MELIPONARIO DIDÁCTICO PEDAGÓGICO

Ariadne Freitas Silva*
Universidade Estadual de Montes Claros
Antonia de Maria Filha Ribeira
Universidade Estadual de Montes Claros
Augusto Rodrigues Matrangolo
Universidade Estadual de Montes Claros
Rodolfo Oliveira Rocha
Universidade Estadual de Montes Claros
Camila Maida de Albuquerque Maranhão
Universidade Estadual de Montes Claros
Cristiane Alves Fogaça
Universidade Estadual de Montes Claros

Resumo: Atualmente diversos estudos tem relatado o declínio dos inúmeros polinizadores, principalmente o das abelhas, que são responsáveis pela polinização de aproximadamente 85% das espécies florais existentes no meio ambiente. Dessa forma, o projeto do Meliponário da UNIMONTES foi criado com a função de subsidiar a disciplina optativa do curso de Zootecnia – "Criação de Meliponíneos", complementar as práticas da disciplina de Apicultura e conservar e preservar as abelhas nativas, incentivando o produto os produtores e alunos o ensino médio e fundamental como trabalho de Educação Ambiental. O projeto foi desenvolvido na Universidade Estadual de Montes Claros em 2015, tomando forma com o decorrer dos anos, atualmente o mesmo conta com 15 (quinze) caixas, sendo que destas, 15 (quinze) espécies de Jatais, 3 (três) Irais e 2 (duas) Tubunas, e um hotel para abelhas solitárias e várias cavidades ocas (troncos e bambus furados) para a nidificação de espécies solitárias. Os visitantes e alunos ao visitarem o local, conseguem identificar e comparar espécies comuns da região, além de terem informações sobre os benefícios que as mesmas desempenham no ecossistema e informações sobre os seus hábitos de nidificação. A exposição enfocou aspectos da nidificação, produtos terapêuticos, nutricional, extração de mel e manejo das abelhas.

*Autor para correspondência: ariadnefreitassilva@yahoo.com.br

Palavras-chave: Alunos; Abelhas “sem ferrão”; Conservação; Extensão.

Abstract: Currently, several studies have reported the decline of numerous pollinators, especially bees, which are responsible for pollinating approximately 85% of floral species in the environment. In this way, the Meliponário project of UNIMONTES was created with the function of subsidizing the optional discipline of the Zootechnics course - "Creation of Meliponines", complementing the practices of the Beekeeping discipline and conserving and preserving native bees, encouraging the product to the producers and high school and elementary school students as Environmental Education work. The project was developed at the State University of Montes Claros in 2015, taking shape over the years, currently it has 15 (fifteen) boxes, of which 15 (fifteen) species of Jatais, 3 (three) Irais and 2 (two) Tubunas, and a hotel for solitary bees and several hollow cavities (trunks and hollow bamboos) for nesting solitary species. Visitors and students, when visiting the site, are able to identify and compare common species in the region, in addition to having information about the benefits they play in the ecosystem and information about their nesting habits. The exhibition focused on aspects of nesting, therapeutic products, nutrition, honey extraction and bee management.

Keywords: Students; “Stingless” bees; Conservation; Extension.

Resumen: Actualmente, diversos estudios han reportado el declive de los numerosos polinizadores, principalmente el de las abejas, que son responsables de la polinización de aproximadamente el 85% de las especies florales existentes en el medio ambiente. De esta forma, el proyecto del Meliponario de la UNIMONTES fue creado con la función de subsidiar la disciplina optativa del curso de Zootecnia – “Creación de Meliponíneos”, complementar las prácticas de la disciplina de Apicultura y conservar y preservar las abejas nativas, incentivando a los productores y alumnos de la enseñanza media y fundamental como trabajo de Educación Ambiental. El proyecto fue desarrollado en la Universidad Estatal de Montes Claros en 2015, tomando forma con el transcurso de los años, actualmente el mismo cuenta con 15 (quince) cajas, siendo que, de estas, 15 (quince) especies de Jatais, 3 (tres) Irais y 2 (dos) Tubunas, y un hotel para abejas solitarias y varias cavidades huecas (troncos y bambúes perforados) para la nidificación de especies solitarias. Los visitantes y alumnos al visitar el local, consiguen identificar y comparar especies comunes de la región, además de tener información sobre los beneficios que las mismas desempeñan en el ecosistema e información sobre sus hábitos de

nidificación. La exposición enfocó aspectos de la nidificación, productos terapéuticos, nutricionales, extracción de miel y manejo de las abejas.

Palabras clave: Alumnos, Abejas “sin aguijón”, Conservación, Extensión.

INTRODUÇÃO

As abelhas são insetos que pertencem à ordem Hymenoptera, superfamília Apoidea e subgrupo Anthophila (SILVA et al. 2014). Dentre as principais características benéficas pode se citar a produção de mel e a polinização das espécies florais (SANTOS, 2010). Em meio às inúmeras tribos pertencentes à ordem Hymenoptera uma chama atenção que é a tribo Meliponini, pois a mesma é caracterizada pela presença do ferrão (mecanismo de defesa) atrofiado. Outro ponto que chama atenção é o grande número de espécies que podem ser encontradas amplamente distribuídas em todos os continentes abrangendo regiões tropicais, subtropicais e temperadas, estando em maiores proporções no território latino-americano. A mesma é dividida em 31 gêneros, sendo que cincos deles baseiam-se em fósseis (*Creptotrigona Engel, Kelneriapis Sakagami, Liotrigonopsis Engel, Meliponorytes Tosi,* e *Proplebeia Michener* (MICHENER, 2007; SOUZA, MENEZES e FLACH, 2021).

As abelhas sem ferrão, desde os primórdios da humanidade, exercem um papel sociocultural importante. A criação racional destas abelhas sempre teve como principal atrativo a utilização dos produtos meliponícolas e sua valoração econômica. Entretanto, estas abelhas desempenham um papel ainda mais importante nos ecossistemas, o de polinizadoras da maior parte das angiospermas (ROUBIK, 1989). As abelhas sem ferrão, além de apresentar espécies que podem ser criadas pelo homem tem a vantagem sobre os demais polinizadores, a sociabilidade (apresentam ferrão atrofiado) facilitando seu manejo.

O forrageamento realizado por muitos indivíduos (2.000 a 3.000) de um mesmo enxame e geralmente em plantas semelhantes (FREE, 1980), permitindo uma polinização mais eficiente. Dentre as abelhas, estima-se que os meliponíneos são os principais responsáveis pela polinização em condições naturais. A criação de abelhas sem ferrão em caixas racionais além de preservar esses enxames das crescentes ameaças antrópicas facilita seu estudo permitindo o acompanhamento do desenvolvimento da família.

Em virtude da sua dependência de recursos florais, as abelhas apresentam muitas adaptações a localização e coleta, e na visita às flores acabam promovendo involuntariamente

a polinização, portanto sua conservação e preservação funcionam como bioindicadores da qualidade ambiental. A eficiência deste grupo de abelhas na polinização esta relacionada à dependência dos recursos florais desde a fase larval até a adulta, sendo o pólen a fonte proteica e o néctar a fonte energética (KIATOKO et al. 2014).

A importância dos meliponíneos interfere não apenas em aspectos sociais e econômicos, mas principalmente em processos ecológicos ecossistêmicos. Diante desta problemática, fazem-se necessárias medidas urgentes de sensibilização, sendo um ponto chave a intervenção junto à sociedade, através da Educação Ambiental nas escolas e organizações. O serviço ecológico realizado pelas abelhas sem ferrão, inclusive incluindo os demais grupos de abelhas, é essencial para a manutenção da diversidade vegetal e da flora nativa, e indiretamente, da fauna que dela se beneficia da maior oferta de sítios de nidificação para as abelhas sem ferrão, contribui diretamente para a conservação da fauna e da flora, que, em conjunto com outros seres vivos, mantêm o nosso planeta em equilíbrio (SILVA; PAZ, 2012).

De acordo com Carvalho (2021) umas das principais preocupações com estas abelhas é a sua comercialização através da internet, sem controle de onde estão sendo levadas e ariscando não encontrar alimentos e ou ambiente adequado para o seu desenvolvimento.

O projeto do Meliponário da UNIMONTES foi criado com a função de subsidiar a disciplina optativa do curso de Zootecnia – "Criação de Meliponíneos", complementar as práticas da disciplina de Apicultura e conservar e preservar as abelhas nativas, incentivando o produto os produtores e alunos o ensino médio e fundamental como trabalho de Educação Ambiental.

MATERIAL E MÉTODOS

O meliponário foi implantando na Universidade Estadual de Montes Claros, Campus – Janaúba, MG, em 2015, apresentando as seguintes coordenadas geográficas (latitude 15º 48'09" S; longitude: 43º 18'32" W), com altitude média de 533 m, precipitação média anual de 800 mm e temperatura média anual de 27°C. O clima da região pode ser classificado como sendo do tipo Aw (período chuvoso no verão e seco no inverno). A área fica no entorno de uma mata caracterizada como sendo Mata Seca (Floresta estacional decidual).

O meliponário apresenta: 15 (quinze) caixas de abelhas Jatais *(Tetragonisca angustula)*, 3 (três) Irais *(Nannotrigona testaceicornis)* e 2 (duas) Tubunas *(Scaptotrigona bipunctata)* (Figuras 1 A e 1 B).



Figura 1 A. Entrada do meliponário.



Figura 1B. Caixas de abelhas Jataí, Iraí e Tubuna.

Também na mesma área tem um hotel de abelhas solitárias e vários locais de nidificação destas abelhas como cavidades ocas (troncos e bambus) que facilitam a nidificação das abelhas solitárias. Vale destacar que todas as espécies são devidamente identificadas com nome científico e nome comum e, estão em cavaletes individuais de madeira. A área foi reflorestada com árvores frutíferas e ornamentais, gramada uma parte e é irrigada e procurou-se manter a área limpa de resíduos (Figuras 2 A e B).



Figuras 2 A e B. Área destinada ao meliponário e ninhos de abelhas solitárias.

O ambiente tornou-se agradável, tendo sido observado no entorno pássaros, beija flor, iguana e micos que se alimentam das frutas e flores, presentes no local, além de tomarem água nos bebedouros, atividade que não era verificada antes da montagem do meliponário (Figuras 3 A e B).



Figuras 3 A e B. Bebedouros e árvore frutífera no meliponário.

Pensando no aumento do número de espécies e na conservação de espécies em áreas de risco, aconteceu no campus da Universidade Estadual de Montes Claros um projeto que tinha como principal objetivo a confecção de caixas-iscas. As caixas-iscas foram confeccionadas com material reciclado composto por garrafas pets e papelão (Figura 4A, 4B, 4C e 4D).



Figura 4. Método de captura utilizando a caixa-isca (Confecção das iscas). A-Materiais a serem utilizados; B- Cobertura de garrafa com o papelão; C- Cobertura com plástico e adição do bico de polietileno; D- Aplicação de solução.

Depois de confeccionadas as mesmas foram distribuídas aleatoriamente no entorno do campus e na vegetação nativa, a qual é classificada como "Mata seca" ou vegetação estacional decidual, perdendo as folhas por completo durante o período seco do ano (Figura 5A e 5B). Os ninhos eram vistoriados periodicamente para verificar se foram ou não se estavam ocupados pelas abelhas. Dos 20 ninhos instalados, em dois ocorreu a capturar de enxame.



Figuras 5 A e B. Caixas-iscas instaladas na vegetação nativa.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A exposição foi planejada de modo a tornar possível ao visitante conhecer, identificar e comparar as espécies mais comuns de Meliponídeos (abelhas nativas sem ferrão) da região do Norte de Minas, bem como compreender a importância desses insetos sociais, como agentes polinizadores e seu papel na manutenção da biodiversidade. A exposição enfocou ainda aspectos da nidificação, produtos de uso terapêutico, nutricional, extração de mel e manejo das abelhas.

Foi criado espaço expositivo-interativo onde acontecem atividades para os grupos de visitantes, em turnos alternados estão disponíveis para a experimentação dos participantes, e sob o acompanhamento de monitores, instrumentos utilizados na criação racional das abelhas sem ferrão, produtos fabricados por esses insetos, méis de diferentes espécies de abelhas nativas, coleção entomológica, troncos de espécies arbóreas utilizados com o local de nidificação, dentre o resgate de colônias de abelhas sem ferrão (ASF) em risco, propiciou a realização de curso para produtores e acadêmicos.

A visitação de escolas municipais, estaduais e particulares, propiciou (ou propiciará) a conscientização dos alunos da importância das abelhas sem ferrão para a conservação de espécies vegetais da região e também sua importância como agentes polinizadores de plantas cultivadas e, portando, sua relação com a produção de alimentos. O tipo de colmeia utilizada foi de acordo com as características das espécies. As caixas foram confeccionadas em madeira e os cavaletes individuais com telhados para proteção da madeira do sol e chuva, fixados nas arvores. Todos os enxames foram provenientes de doação e capturados através de caixa isca e de enxames migrados para locais inadequados ou estava correndo risco devido à precariedade dos seus ninhos (Figuras 6 A, B, C e D).



Figura 6. A, B, C e D. Visitas de escolas e ministração de curso.

A partir do momento que se adquiriu o primeiro enxame, procurou-se manter as condições adequadas de alimentação (florada em quantidade e qualidade, colmeias populosas e sadias), com seis bebedouros distribuídos ao longo da área do meliponário e sempre mantidos com água limpa. Nos períodos de escassez de floradas são fornecidos aos enxames pólen. Pensando na alimentação das abelhas nativas ao longo do ano após adaptadas espécies florais vem sendo plantadas ao redor do meliponário para o fornecimento de pólen e néctar.

A conservação das espécies nativas de abelhas é de fundamental importância, pois as mesmas tendem a sofrer com as intempéries climáticas, bem como, com as ações humanas. Sabe – se que as práticas extrativistas, têm causado intensa degradação ambiental que vem impossibilitando a adaptabilidade destes insetos na natureza, comprometendo o seu potencial econômico e ecológico (SILVA et al., 2014).

No entanto, um dos pontos chaves para se conservar as abelhas nativas, como também o meio ambiente de um modo geral é por meio da educação ambiental envolvendo, crianças, adolescentes e adultos, mostrando como as ações benéficas e maléficas podem afetar famílias e o meio ambiente diretamente e indiretamente . Devido às práticas não conservacionistas, muitas espécies de abelhas podem desaparecer nos próximos anos, antes de serem identificadas (BROWN; OLIVEIRA, 2014).

Desse modo, o projeto de extensão "Meliponário didático pedagógico" é caracterizado por ser uma estratégia de conservação das espécies nativas, além do objetivo principal,

sensibilizar os seus visitantes sobre a importância de se conservar espécies nativas regionais e ou em extinção. Projetos de Educação Ambiental é um método de transformar pensamentos secundários em prioridades que tangem o desenvolvimento sustentável (BÖLTER; NOGUEIRA, 2018).

CONCLUSÃO

A construção do Meliponário tem proporcionado à realização de inúmeras atividades práticas nas disciplinas de Apicultura e Criação de Meliponídeos, tendo sido de grande valia no aprendizado dos alunos do curso de Zootecnia, além de receber crianças de diversas escolas com o intuito de formar conhecimento sobre os benefícios da sustentabilidade das espécies de abelhas nativas, bem como dos inúmeros polinizadores que são essenciais para a manutenção do ecossistema. Em segunda estancia permitiu o desenvolvimento de pesquisa e a preservação de enxames que por restarem em locais inadequados foram preservados.

No entanto, atividades ainda estão sendo realizadas para a melhoria e desenvolvimento do meliponário, tendo como objetivo deixar o ambiente mais arborizado, ficando o mais próximo dos locais nidificados pelas abelhas.

AGRADECIMENTOS

A Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG).

REFERÊNCIAS

BAWA, K. S. Plant-pollinator interactions in tropical rain forests. **Annual Review of Ecology and Systematics,** v. 21, p.399-422, 1990.

BROWN, J. C.; OLIVEIRA, M. L.The impact of agricultural colonization and deforestation on stingless bee (Apidae: Meliponini) composition and richness in Rondônia, Brazil. **Apidologie** , v. 45, p.172-188, 2014.

BÖLTER, S. G.. NOGUEIRA, S. V. EDUCAÇÃO AMBIENTAL E OS DESAFIOS PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL. **Ambiente & Amp; Educação**, v.23, n.2, p.452–465, 2018.

DA SILVA, G. R.; PEREIRA, de M. F.; SOUZA, A. de B.; LOPES, M. T. do R.; CAMPELO, J. E. G.; DINIZ, F. M. Aspectos bioecológicos e genético-comportamentais envolvidos na conservação da abelha Jandaíra, Melipona subnitida Ducke (Apidae, Meliponini), e o uso de ferramentas moleculares nos estudos de diversidade. **Arquivos do Instituto de Biologia**, São Paulo, v.81, n.3, p. 299-308, 2014.

FREE, J. B. A. **Organização social das abelhas**. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1980, 79p.

KIATOKO, N.; RAINA, S. K.; MULI, E.; MUEKE, J. Melhoria da qualidade do fruto em Capsicum annum através da polinização por Hypotrigona gribodoi em Kakamega, oeste do Quênia. **Ciência Entomologia**, v. 17, n.1, p.106-110.

MICHENER, C.D. **The Bees of The World**. 2ed. Baltimore, MD: Johns Hopkins University Press. 2007.

ROUBIK, D. W. **Ecologia e história natural das abelhas tropicais**. Nova York, Cambridge University Press, 1989, 514p.

SANTOS, A.B. Abelhas nativas: polinizadores em declínio. **Natureza online**, v.8, n.3, p.103-106, 2010.

SILVA, W. P.; PAZ, J. R. L. Abelhas sem ferrão: muito mais do que uma importância econômica. **Natureza on line**, v.10, n.3, p. 146-152, 2012.

SOUZA, E. C. A.; MENEZES, C.; FLACH, A. Mel de abelha sem ferrão (Hymenoptera, Apidae, Meliponini): uma revisão do controle de qualidade, perfil químico e potencial biológico. **Apidologia**, v.52, p. 113-132, 2021.

revista online de extensão e cultura
REALIZAÇÃO

CC BY NC SA

DOI 10.30612/realizacao.v9i17.15856
ISSN: 2358-3401

Submetido em 26 de Maio de 2022
Aceito em 26 de Maio de 2022
Publicado em 30 de Julho de 2022

O NEPEA E AS ATIVIDADES DE EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA NO PROJETO DE ASSENTAMENTO MADRE CRISTINA – GOIANDIRA

NEPEA AND UNIVERSITY EXTENSION ACTIVITIES IN THE MADRE CRISTINA SETTLEMENT PROJECT – GOIANDIRA

ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA Y NEPEA EN EL PROYECTO DEL ASENTAMIENTO MADRE CRISTINA – GOIANDIRA

Claúdio José Bertazzo*
Universidade Estadual de Montes Claros

Resumo: Neste artigo se reporta as ações e realizações do Núcleo de Estudos, Pesquisas e Extensão em Agroecologia - NEPEA no Projeto de Assentamento Madre Cristina, em Goiandira. Na Agroecologia não há pacotes ou receitas prontas para os problemas que surgem na atividade agrícola. Princípios sim. Um deles, que é muito significativo, e que precede a Ciência moderna, é o de observar, aprender e reproduzir os ecossistemas naturais. Ou simplesmente: copiar a natureza. Falamos, demonstramos e debatemos os fundamentos científicos da Agroecologia com os assentados da Reforma Agrária em assentamentos localizados no sudeste goiano. Realizamos formações e capacitações para que estes agricultores tivessem condições de produzir ecologicamente. Eles se decidiram e passaram a produzir hortaliças sem venenos, usando insumos locais, reciclando materiais orgânicos através de biocompostagem e, logo, viram as plantas crescer sadias, nutritivas e com qualidade visual que induzia os consumidores a adquiri-las. Os resultados socioambientais mais excelentes apareceram através do desenho de agroecossistemas pensados para a produção sustentável, cujas plantas são ferti-nutri-irrigadas com o biofertilizante líquido elaborado pelos próprios agricultores. Nesta trilha se alcança a sustentabilidade. A produção da horta e os itens preparados artesanalmente pelos assentados estão a ser comercializados na Feira Sem Veneno,

*Autor para correspondência: cbertazzo@gmail.com

organizada no campus da Universidade Federal de Catalão (desmembrada da Universidade Federal de Goiás).

Palavras-chave: Formação ecológica; transição agroecológica; horticultura.

Abstract: This article reports the actions and achievements of the Nucleus of Studies, Research and Extension in Agroecology - NEPEA in the Madre Cristina Settlement Project, in Goiandira. In Agroecology, there are no ready-made packages or recipes for the problems that arise in agricultural activity. Principles yes. One, which is very significant, and which precedes modern science, is to observe, learn and reproduce natural ecosystems. Alternatively, simply: copying nature. We talk, demonstrate and debate the scientific foundations of Agroecology with Agrarian Reform settlers in settlements located in southeastern Goiás. We carried out training and training so that these farmers were able to produce ecologically. They decided and started to produce vegetables without poisons, using local inputs, recycling organic materials through bio composting and, soon, they saw the plants grow healthy, nutritious and with visual quality that induced consumers to buy them. The excellent socio-environmental results appeared through the design of agroecosystems designed for sustainable production, whose plants are ferti-nutri-irrigated with the liquid biofertilizer made by the farmers themselves. On this path, sustainability is achieved. The production of the vegetable garden and the items handcrafted by the settlers are being sold at the Feira Sem Veneno, organized on the campus of the Federal University of Catalão (spun off from the Federal University of Goiás).

Keywords: Ecological formation; agroecological transition; horticulture.

Resumen: Este artículo relata las acciones y logros del Centro de Estudios, Investigación y Extensión en Agroecología – NEPEA en el Proyecto de Asentamiento Madre Cristina, en Goiandira. En Agroecología no existen paquetes ni recetas preparadas para los problemas que surgen en la actividad agrícola. Principios, sí. Una de ellas, muy significativa y que precede a la Ciencia moderna, es observar, conocer y reproducir los ecosistemas naturales. O simplemente: copiar la naturaleza. Conversamos, demostramos y debatimos los fundamentos científicos de la Agroecología con pobladores de la Reforma Agraria en asentamientos ubicados en el sureste de Goiás. Brindamos capacitación y educación para que estos agricultores puedan producir ecológicamente. Decidieron producir verduras sin venenos, utilizando insumos locales, reciclando materiales orgánicos a través del biocompostaje y, pronto, vieron las plantas crecer sanas, nutritivas y con una calidad visual que inducía a los consumidores a comprarlas.

Los más excelentes resultados socioambientales se presentaron a través del diseño de agroecosistemas pensados para la producción sustentable, cuyas plantas son ferti-nutri-irrigadas con biofertilizante líquido preparado por los propios agricultores. La sostenibilidad se logra por este camino. Los productos de la huerta y los artículos preparados artesanalmente por los colonos se venden en la Feria Sin Veneno, organizada en el campus de la Universidad Federal de Cataluña (separada de la Universidad Federal de Goiás).

Palabras clave: Formación ecológica; transición agroecológica; horticultura.

INTRODUÇÃO

Em 2012 o Núcleo de Estudos, Pesquisas e Extensão em Agroecologia – NEPEA – iniciou suas atividades de extensão no projeto de assentamento (PA) Madre Cristina, propondo desenvolver a formação dos agricultores assentados com foco na produção de hortaliças em bases agroecológicas. Passaram dez anos de o início de parceria que se firmou ao longo dos estios e das estações chuvosas. Para aclarar mais profundamente, esse feliz enlace se deu por indicação/solicitação de mediadores sociais, os quais já realizavam um trabalho assistencial naquele PA Madre Cristina. A entrada e a abordagem do NEPEA no PA Madre Cristina se dão por demandas socioambientais e com fulcro nas agriculturas ecológicas. Por esses motivos, um dos primeiros conceitos trabalhados com as famílias foi 'horticultura ecológica, entendendo-o, de modo simples e afetivo, como a produção de hortaliças sem uso de veneno e fertilizantes sintéticos. Por isso, lançando mão das visitas técnicas, nas quais se utilizava as ferramentas do Diagnóstico Rural Participativo - DRP[1], o NEPEA se foi inserindo na vida dos assentados e nas dinâmicas socioprodutivas do assentamento Madre Cristina.

Na medida em que as oportunidades emergiam, começou-se a trabalhar conceitos, valores, convicções e saberes com agricultores familiares assentados de modo que estes se decidam em iniciar processos de transição agroecológica, cujo fim maior está em construir uma teia de agricultores agroecologistas. Todavia, mesmo através de uma extensão e assistência técnica bem fundamentada, dialógica executada pelos extensionistas, a transição de um modelo

[1] As ferramentas utilizadas no DRP são diagramas visuais e interativos que representam aspectos de uma determinada realidade e vão sendo construídos por um grupo de pessoas em discussão. Cada ferramenta tem usos e procedimentos específicos, mas todas elas são instrumentos de abstração acerca da realidade passada, atual ou futura. " (FARIA & FERREIRA NETO, 2006, p.17).

de produção convencional para modos de fazer agricultura sobre bases ecológicas é um processo longo e cheio de surpresas.

As construções de saberes durante os encontros com os assentados foram estruturando novas concepções de agricultura, certamente sobre bases ecológicas. Nas falas e relatos que emergiram nas *Caminhadas Transversais*[2] e nas elaborações dos *Diagramas*[3], que são duas ferramentas propostas/disponíveis para o DRP, passamos a conhecer as condições, problemas, facilidades, dificuldades, oportunidades e objeções que impactavam aquele grupo de agricultores. Suas principais questões/dificuldades eram: moradia, água, energia elétrica, estradas, serviços básicos de saúde. A Figura 1 registra um dos momentos das muitas formações protagonizadas pelo NEPEA no assentamento Madre Cristina.



Figura 1. Realização de Diagnóstico Rural Participativo no Assentamento Madre Cristina.
Fonte: Acervo do NEPEA.

Tendo em vista uma compreensão do outro modo de produção de hortaliças. Começou-se a aprofundar os estudos e experiências com os saberes empíricos e científicos sobre produção em bases ecológicas (ALTIERI, 2002), de modo que entramos numa marcha de mudanças.

No início do processo de transição ecológica deu-se especial atenção a produção dos insumos que fossem capazes de garantir a produção de alimentos seguros e nutritivos. Assim, iniciou-se a promover oficinas de Biofertilizante líquido - BIOL. O BIOL é uma tecnologia

[2] "A travessia [caminhada transversal] permite obter informação sobre os diversos componentes dos recursos naturais, a vida econômica, as moradias, as características de solos, etc. É realizada por meio de uma caminhada linear, que percorre um espaço geográfico com várias áreas de uso e recursos diferentes. Ao longo da caminhada se anotam todos os aspectos que surgem pela observação dos participantes em cada uma das diferentes zonas que se cruzam. " (VERDEJO, 2006, p. 30)

[3] Os diagramas são as ferramentas que dão visibilidade as observações/percepções/constatações realizadas durante as caminhadas/travessias. Tem a finalidade de organizar as informações e torna-las compreensíveis mediante a reflexão e o diálogo.

social[4] que foi validada pelo Centro de Tecnologias Alternativas Zona da Mata – CTA-ZM e pela Empresa Brasileira de Pesquisas Agropecuárias – EMBRAPA, a partir de uma pesquisa desenvolvida por pesquisador do Centro Ecológico Ipê, no Rio Grande do Sul.

Conhecido o processo em que atua o BIOL nos agroecossistemas, especialmente como adubo foliar com capacidade de ferti-nutri-proteção, os assentados passaram a organizar seus cultivos na forma de canteiros para produção de hortaliças, orientando-se pelos princípios da Agroecologia, como por exemplo, a biodiversidade e o de sustentabilidade. Após o domínio da elaboração da tecnologia social do BIOL, os assentados decidiram produzir uma quantidade do biofertilizante, a fim de que o tivessem em disponibilidade em seus estabelecimentos/lavouras.

Enquanto os agricultores plantavam, o NEPEA operacionalizou as tratativas que se efetivou em uma exposição semanal de produtos da agricultura familiar nas dependências da UFG Regional Catalão, que veio tornar-se, logo adiante, Universidade Federal de Catalão - UFCAT –. Esta inciativa local foi chamada de Feira Sem Veneno. A inauguração da Feira foi no dia 13 de novembro de 2012 (Figura 2).



Figura 2. Cartaz de divulgação da Feira Sem Veneno.

Fonte: Acervo do NEPEA.

[4] Uma tecnologia social é uma técnica, um processo, uma metodologia de fazer, realizar e construir coisas que são multiplicadas pelos usuários delas e por outros sujeitos que tomam conhecimentos e se apropriam socialmente por aquele modo de fazer, produzir, elaborar produtos e outros bens e serviços tangíveis e capazes de promover envolvimento social e geração de renda e bem-estar de comunidades.

Inicialmente os agricultores tiveram problema com o transporte das hortaliças para a feira e foram auxiliados pela prefeitura de Goiandira, a partir da mediação do NEPEA. A Figura 3 mostra um momento das primeiras edições da Feira Sem Veneno da UFCAT/UFG. Mas, depois da quinta edição da Feira, com algum numerário nas mãos e bolsos, os agricultores se organizaram e conseguiram transportar por si próprios as hortaliças. A feira estava indo bem, os feirantes estavam se esforçando para produzir e estavam participando de eventos sobre Agroecologia, em Goiânia, Brasília e Botucatu. Ao longo daquele ano as produções próprias das hortas dos assentados e os demais produtos que preparavam lhes garantiram uma boa renda.

Contudo, no final do inverno e início da primavera, quando começou a escassear a água por causa das chuvas insuficientes, eles começaram a desanimar, vendo suas produções se perderem. Nesta hora alguns encontraram argumentos para não mais participar da feira: logística, distâncias, despesas altas que engoliam parte do lucro, etc. Dois feirantes, a despeito da adversidade com as precipitações, permaneceram produzindo com firmeza e comercializam seus produtos na feira todas as terças-feiras. Enquanto isto, no ambiente do PA Madre Cristina, o NEPEA esteve se mobilizando no sentido de intensificar a formação de agroecossistemas para que outros agricultores assentados que participavam indiretamente da Feira Sem Veneno agora possam, eles mesmos, levarem suas produções ao pátio da UFG/UFCAT.

É sabido que a realização da Feira no ambiente da Universidade Federal de Catalão tem vantagens e desvantagens. A Universidade tem seus calendários escolares, que incluem períodos de recessos e férias ao fim de cada semestre. Tais situações provocam a interrupção da Feira. Isso prejudica, em algum grau, as relações entre consumidores e os agricultores.



Figura 3. Mosaico de imagens da Feira Sem Veneno

Fonte: Acervo do NEPEA.

A extensão realizada no assentamento esteve/estava focada no ensino e na aprendizagem de técnicas e tecnologias sociais, não se afastando das bases científicas da Agroecologia. Assim, as realizações didáticas foram eficazes. Cada uma das ações foi estabelecida e esteve na dependência do diálogo e da participação dos atores envolvidos. Sem isso, qualquer mudança nas práticas dos agricultores é efêmera e voltam às antigas práticas e soluções, logo que as frustrações produtivas surgem.

A aprendizagem da Agroecologia e de determinadas tecnologias sociais ambientalmente sustentáveis aconteceram por meio da internalização e apropriação de conceitos apresentados e demonstrados nas oficinas protagonizadas pelo NEPEA. A consolidação dos saberes das técnicas e tecnologias sociais se deram por meio experimentação/realização, exatamente pela prática e pela reprodução experiencial dos conteúdos e debates teóricos presenciados. Assim, os conhecimentos e sabedorias se tornam transformadoras no sentido de levar à tomada de decisão de produzir bens agrícolas por outras técnicas, práticas e metodologias. O aprendizado também proporcionou uma ação libertadora porque rompeu algumas amarras e vínculos,

notadamente, com os pacotes tecnológicos baseados em pesticidas e fertilizantes sintéticos que aqueles agricultores vinham experienciando momentos anteriores de suas práticas agrícolas.

O que se observou, todavia, foi que os agricultores, muito embora tenham participado de oficinas e capacitações não apresentaram uma adesão automática às novas informações e modos de fazer agricultura. Ao contrário, um agricultor em formação precisará chegar a conclusão acerca da transição agroecológica por meio de suas próprias razões e reflexões. Sabe-se que uma marca da Agroecologia reside em olhar, observar e copiar a natureza, ou seja: calibrar o olhar para enxergar o todo, como uma agricultura holística em que se aprende com a natureza a presença e o funcionamento de um grande sistema, composto por muitos subsistemas. Desde esse ponto de vista, promoveu-se formações e oficinas que inseriram os interlocutores nessas dinâmicas e concepções de produção com a natureza, usando seus ensinos e processos.

Consequentemente, a prática agroecológica permite entender que produzir por meio de uma agricultura de base ecológica é tornar-se mais responsável para com o ambiente e com a sociedade. Naturalmente, o agricultor estará comprometido/engajado em não fazer uma agricultura que agrida o meio ambiente e que atenda às suas necessidades de renda e as necessidades dos outros de obter alimentos mais sadios.

AS AÇÕES PRÁTICAS DO NEPEA

Primeiramente, como se iniciou a relatar anteriormente, após as reuniões do DRP, foram feitas oficinas sobre biofertilizante e adubação verde. Esta foi uma demanda prioritária dos assentados. Os extensionistas acompanharam a produção de hortaliças e orientam os agricultores buscando entender as causas dos problemas que aparecem, buscando e experimentando alternativas para garantir a sanidade da lavoura. Também se proporcionou um intercâmbio de sementes crioulas, procurando diversificar ainda mais a produção e agregar experiências sobre novos cultivos.

Na sequência, e no intuito de consolidar o processo de transição agroecológica e a construção dos conhecimentos agroecológicos, as atividades de formações e capacitações se deram em variadas frentes, que serão descritas aqui. Sabe-se, na realidade, que cada sujeito se sente mais valorizado ao poder decidir sobre as situações que lhe dizem respeito e poder, por si próprio, e ao assumir seu próprio destino. Então, qual o caminho para chegarmos à conscientização da necessidade de produzir de forma ecológica? O NEPEA, seguindo as falas

e desejos manifestos pelos agricultores assentados no DRP, focou-se na formação e na construção de saberes.

As famílias dos agricultores assentados começaram a participar de eventos de formação em Agroecologia, de produção de sementes de hortaliças e a frequentar rodas de conversas, dias de campo e etc., conforme a disponibilização de eventos de parceiros e Instituições. Os agricultores assentados, juntamente com alunos bolsistas do NEPEA participaram de eventos em Brasília – Embrapa Hortaliças; Goiânia – Feira da Agricultura Familiar – Agro Centro-Oeste, Encontro Internacional de Agroecologia – em Botucatu e dias de campo nas dependências da UEG – Ipameri e na Regional Catalão da UFG. Em todos estes momentos os assentados aprenderam práticas agroecológicas e acompanharam os debates das questões que envolvem o tema. Assim, por meio de muitos atores e instituições os agricultores ouviram e aprenderam sobre as agriculturas ecológicas.

Como resultante desses processos de aprendizagem, observou-se que cada vez mais os agricultores foram conseguindo produzir mais hortaliças e diversificando sua produção com mais oferta de itens para a "Feira Sem Veneno". A Figura 4 mostra uma das hortas resultado do diálogo entre agricultor e extensionistas do NEPEA.



Figura 4. Horta agroecológica no Assentamento Madre Cristina.

Fonte: Acervo do NEPEA.

A participação dos assentados no evento que foi realizado na UEG – Ipameri (GO) - Figuras 5 e 6, permitiu que os assentados conhecessem in loco vários campos com diferentes espécies utilizadas na adubação verde. Na ocasião puderam entender os ciclos vegetativos

destas plantas, suas funcionalidades e formas de manejo. Seguem registros do dia de campo nas Figuras 5 e 6.



Figura 5. Capacitação sobre adubação verde.

Fonte: Acervo do NEPEA.



Figura 6. Experiência em adubação verde: milho taquaral

Fonte: Acervo do NEPEA.

A maior objeção à produção para fins de sustento e para comercialização, sempre esteve mencionada nas reuniões e conferida pelo NEPEA, foi sobre a irregularidade das precipitações no perímetro e entorno do assentamento Madre Cristina. A estiagem prolongada de 2014, por

exemplo, acarretou perda nas lavouras. Alguns assentados abandonaram o cultivo de hortaliças e iniciaram a criação de frangos em sistema semiconfinado. Para manter alguns agricultores no processo de transição agroecológico, foram buscadas, pelo NEPEA e alguns agricultores, alternativas para produção em situações atípicas de precipitações e encontramos o chamado canteiro ecológico-econômico, desenvolvido por um grupo de agricultores e extensionistas do semiárido mineiro.

Para demonstrar essa tecnologia social aos vários interlocutores com os quais o NEPEA se relaciona, foi montado um 'canteiro ecológico-econômico' no campus da UFCAT. A partir deste 'modelo em escala real', e foram compreendidos os detalhes da tecnologia social a fim de que pudessem produzir com pouca água, especialmente durante a estação seca. O canteiro ecológico-econômico consiste em um berço escavado coberto com lona plástica, inclusive suas bordas. Depois instala-se uma tubulação de cano de PVC previamente perfurado para evasão da água que circula no sistema. A tubulação é coberta com uma jaqueta de telhas de argila que tem dupla função: proteger a tubulação que faz entrar água no sistema e mantem-se úmida, evitando que o solo absorva diretamente a água que circula no sistema, deste modo, reduz-se muito as perdas por evaporação da água do canteiro. Após esta instalação, o berço do canteiro é coberto com a mesma terra que dele se retirara. Concluída a instalação, é só cultivar o canteiro, alimentar o sistema de irrigação de subsuperfície e colher os resultados.



Figura 7. Construção do canteiro ecológico-econômico.

Fonte: Acervo do NEPEA.

Finalmente, e só para recordar, qualquer atividade que depende da natureza, como são os agroecossistemas formados pelos agricultores assentados no Madre Cristina –Goiandira (GO), poderá sofrer reveses e de enfrentar situações fortuitas e adversas. Os agricultores assentados, que são mais persistentes, aprendem com os fracassos e observam mais e mais as plantas, seus processos de desenvolvimento e os fatores climáticos, para poderem interagir com os ecossistemas. Assim conseguem ter mais expectativas de colheitas.

Cabe dizer, também, que as tecnologias sociais que passaram a ser utilizadas pelos assentados do PA Madre Cristina não definiram o sucesso ou fracasso da transição agroecológica. Porém, a transição se faz na dependência de relações socioambientais fundadas no equilíbrio e no respeito com os tempos e as formas de ser de cada espécie que compõe a comunidade dos seres vivos. Por último, tem sido dado incentivo às famílias que ainda não começaram a cultivar hortaliças, a experimentarem a implantação de agroecossistemas sustentáveis e a produção de alimentos em meios ecologicamente corretos, embarcando de vez na transição agroecológica. Esse tipo de motivação tem o respaldo/exemplo dos agricultores que já fizeram a transição agroecológica de suas hortas e lavouras.

TRANSIÇÃO AGROECOLÓGICA

As agriculturas em bases ecológicas, como se sabe, são atividades agrícolas como as demais agriculturas (ALTIERI, 2002). Por que haveria uma metodologia mais apropriada para se estudar, e para ensinar estas agriculturas se não a própria Agroecologia, uma ciência com enfoque sistêmico?

Na verdade, não há, *a priori*, um único caminho metodológico que seja inerente ou exclusivo para se fazer pesquisa sobre agriculturas ecológicas a fim de iniciar uma transição para os princípios agroecológicos orientadores de práticas agrícolas.

Entretanto, como os objetivos dessas agriculturas estão pautados na sustentabilidade socioambiental e econômica; onde todos os participantes do sistema produtivo são pensados conjuntamente de forma a não e causar-se impactos e danos a nenhum dos elos da cadeia de produção, que são os elementos bióticos e os abióticos, fica patente a pertinência de escolherem-se metodologias que se apoiam no enfoque sistêmico para se iniciar a transição para tais agriculturas.

O que se está a dizer, nada mais é do que as metodologias sistêmicas são coadjuvantes dos processos que regem as agriculturas ecológicas. Outrossim, seguiu-se esta mesma linha de reflexão para se ensinar os fundamentos científicos destas agriculturas e da Agroecologia.

Então, por serem complexas tais questões, não sobram alternativas sustentáveis para enfrentá-las, exceto nas teorias da complexidade (MORIN, 2005) e na abordagem sistêmica (BERTALANFY, 1968; PINHEIRO, 2000).

Buckley (1967), descreve o funcionamento e estrutura dos sistemas destacando a sua complexidade, na qual aponta para a interconexão de componentes, cuja finalística e a de manter a sustentabilidade entre entradas e saídas do sistema; pois um

> Sistema é um complexo de elementos ou componentes direta ou indiretamente relacionados em uma rede causal, de modo tal que no mínimo alguns de seus componentes estejam relacionados a alguns outros de um modo mais ou menos estável em qualquer tempo (BUCKLEY, 1967, p. 493).

Então, um canteiro, uma horta, uma lavoura, roça, pomar, etc.; são todos agrossistemas – são sistemas agrícolas. Torná-los sustentáveis significa aproximá-los mais e mais de um ecossistema natural. Sim, procurar fazer de um agrossistema um agroecossistema, pleno de estabilidade e que seja sustentável através do tempo.

Por outro lado, o debate sobre as consequências do uso dos fertilizantes sintéticos, biocidas e sementes melhoradas e modificadas, permitiram dialogar com seus familiares sobre os problemas do modelo convencional de agricultura; que são degradadores do ambiente e insustentáveis por natureza.

Ora, todo esse processo de transição agroecológica e de construção dos conhecimentos agroecológicos exige concatenar ação e reflexão. A ação não é limitada ao momento de trabalho dos mediadores ou extensionistas, ela faz parte das estratégias para a sustentabilidade e implica um processo contínuo de ação-reflexão-ação.

Na verdade, não se trata de uma tarefa simples o ato de ensinar agricultura para o agricultor familiar. Isso ele já sabe. É preciso colocar diante deles meios, instrumentos e saberes para que se possam conscientizar e reelaborar seus próprios saberes comparando-os com os outros saberes para assim realizar a transição da agricultura convencional. Apoiar-lhes e instrumentalizá-los a fim de que tomem suas próprias decisões. Oferecer-lhes fundamentação tecnológica e instrumental, ouvindo-os e dando-lhes tempo para construir e reelaborar seus saberes. E, consequentemente, para realizar o reordenamento de sua agricultura. E de sua vida como um todo, no sentido da ecologização dos sujeitos e das propriedades.

Objetivamente, quando o agricultor se sensibiliza pela Agroecologia, na qualidade de quem conhece e que pode decidir, ele também poderá compartilhar o que sabe. É nesse fator multiplicador dos agricultores aderidos a ideia de agricultura sustentável que se pode avançar em uma localidade e sua circunvizinhança com agriculturas ecológicas. Não pela força ou pelo

convencimento, mas pela tomada de consciência e da apropriação dos conceitos científicos da Agroecologia.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse reporte procurou-se sequenciar a aproximação do NEPEA com o grupo de agricultores assentado no PA Madre Cristina e o início de um longo processo de formação e capacitação em saberes, técnicas e tecnologias sociais comuns nas agriculturas ecológicas. O objetivo da abordagem e da relação iniciada com aqueles parceiros visou a sua formação e capacitação por meio da experimentação dos conhecimentos e práticas das agriculturas ecológicas.

Considera-se que, baseado nas evidências, o projeto de ensino e formação apoiado pela extensão universitária chegou ao propósito delineado. Como evidência dessa realização menciona-se, por exemplo, a Feira Sem Veneno: uma bem-sucedida exposição de produtos agropecuários que acontecia semanalmente no campus da UFCAT. Classifica-se ainda, até como um efeito colateral dessa evidência, a obtenção de renda, a diversificação de itens de hortaliças e o incremento de produtos pecuários, como por exemplo, frangos, ovos caipiras, leite e queijos que eram trazidos para comercializar na referida feira.

Considera-se que as viagens de estudos e frequência aos dias de campo, congressos e etc. apoiadas pelo NEPEA e agências de fomento, tiveram muita relevância para a conscientização e construção de saberes pelas famílias dos agricultores que delas participaram. Estas oportunidades que tiveram os agricultores assentados do PA Madre Cristina foram únicas e transformaram as mentalidades daqueles agricultores que dialogaram com cientistas e intercambiaram experiências de práticas agrícolas com outros agricultores, inclusive de outros estados da federação, os quais produziam em ambientes distintos daqueles ambientes de Goiandira-GO.

Finalmente, considera-se que as ações e realizações oportunizadas pelo NEPEA foram cruciais para o modo de entender e praticar agricultura daqueles agricultores, que, certamente, tiveram um ‘bom encontro’ com o NEPEA e seu protagonismo para o estabelecimento da transição agroecológica no PA Madre Cristina. Daqueles saberes e daqueles conhecimentos que aprenderam por meio de muitas interlocuções e aprendizagens, não retrocederam desde então. Prosseguem em fazer/praticar agriculturas sem veneno.

AGRADECIMENTOS

Expressa-se agradecimentos aos financiadores institucionais que permitiram realizar essa e outras ações de extensão universitária, realizadas concomitantes com pesquisas, experimentações e ensino. Especialmente, se agradece ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), pelos financiamentos dos Editais 58/2010; 81/2016 e 21/2016. Também, de forma especial, se agradece ao Ministério da Educação pelo Programa PROEXT e ao extinto Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), os quais apoiaram financeiramente os projetos do NEPEA, por meio dos Editais PROEXT 2013, PROEXT 2014 e PROEXT 2015, finalizado em dezembro de 2016.

REFERÊNCIAS

ALTIERI, Miguel. Agroecologia: bases científicas para uma agricultura sustentável. Guaíba: **Editora Agropecuária**, 2002.

BERTALANFFY, L. V. Teoria geral dos sistemas. Petrópolis: **Vozes**, 1968.

BUCKLEY, W. A sociologia e a moderna teoria dos sistemas. São Paulo: **Cultrix**, 1967.

FARIA, Andréa Alice da Cunha. FERREIRA NETO, Paulo Sérgio. Ferramentas do diálogo – qualificando o uso das técnicas do DRP: diagnóstico rural participativo – Brasília: **MMA; IEB**, 2006.

MORIN, E. Introdução ao pensamento complexo. Porto Alegre: **Sulina**, 2005.

PINHEIRO, Sergio L. G. O enfoque sistêmico e o desenvolvimento rural sustentável: Uma oportunidade de mudança da abordagem hard-systems para experiências com soft-systems. Agroecologia e Desenvolvimento Rural Sustentável – v.1, n.2 abr/jun. 2000. **Revista da EMATER/RS.**

VERDEJO, Miguel Expósito. Diagnóstico Rural Participativo: um guia prático –. DRP. Brasília: MDA/ **Secretaria de Agricultura Familiar**, 2006.

revista online de extensão e cultura
REALIZAÇÃO

BY NC SA

DOI 10.30612/realizacao.v9i17.16137
ISSN: 2358-3401

Submetido em 08 de Julho de 2022
Aceito em 12 de Julho de 2022
Publicado em 30 de Julho de 2022

CURSO DE FORMAÇÃO DE EXTENSIONISTA: DESAFIOS E POTENCIALIDADES

EXTENSIONIST TRAINING COURSE: CHALLENGES AND POTENTIALITIES

CURSO DE FORMACIÓN EN EXTENSIÓN: RETOS Y POTENCIALIDADES

Marcia Regina Alvarenga*
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul

Resumo: Este artigo tem como objetivo relatar a implantação da primeira edição do Curso de Formação de Extensionista da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul que iniciou em 2021 e que foi planejado pela Pró-reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários. O curso foi desenvolvido com o apoio dos membros que compõem o Comitê de Extensão e o Comitê de Cultura, Esporte e Lazer. O modelo autoinstrucional de ensino a distância do Curso de Formação de Extensionista foi ancorado na Teoria do Design Instrucional. O curso foi dividido em quatro unidades educacionais e com carga horária total de 40 horas. Participaram da primeira edição 105 pessoas entre acadêmicos, docentes e técnicos administrativos. A avaliação sobre o curso foi positiva, pois além de elogios houve muitas sugestões que foram essenciais para a elaboração da segunda edição do curso que ocorreu no primeiro semestre de 2022.

Palavras-chave: extensão universitária, educação, graduação.

*Autor para correspondência: mrmalvarenga@gmail.com

Abstract: This article reports the implementation of the first edition of the Extensionist Training Course at the State University of Mato Grosso do Sul, which began in 2021. The action was planned by the Pro-Rectory of Extension, Culture and Community Affairs. The course was developed with the support of the members of the Extension Committee and the Culture, Sport and Leisure Committee. The distance learning self-instructional model of the Extensionist Training Course was anchored in the Instructional Design Theory. The course was divided into four educational units with a total workload of 40 h. Participated 105 people in the first edition, including academics, professors and administrative technicians. The evaluation of the course was positive, as in addition to praise, there were many suggestions that were essential for the preparation of the second edition of the course that occurred in the first half of the 2022.

Keywords: university extension, education, graduation.

Resumen: Este artículo tiene como objetivo informar sobre la implementación de la primera edición del Curso de Formación de Extensionistas de la Universidad Estatal de Mato Grosso do Sul, que se inició en 2021 y fue planificado por la Prorrectoría de Extensión, Cultura y Asuntos Comunitarios. El curso se desarrolló con el apoyo de los miembros que integran el Comité de Extensión y el Comité de Cultura, Deporte y Ocio. El modelo de aprendizaje a distancia autoinstruccional del Curso de Formación de Extensionistas se basó en la Teoría del Diseño Instruccional. El curso se dividió en cuatro unidades didácticas y tuvo una carga horaria total de 40 horas. En la primera edición participaron 105 personas, entre académicos, docentes y técnicos administrativos. La valoración del curso fue positiva, pues además de elogios hubo muchas sugerencias que fueron fundamentales para la preparación de la segunda edición del curso que tuvo lugar en el primer semestre de 2022.

Palabras clave: extensión universitaria, educación, estudios de pregrado.

INTRODUÇÃO

Explicar o motivo pelo qual a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) criou o Curso de Formação de Extensionista em 2021 significa contar um pouco da história da universidade e da Pró-reitoria de Extensão, Cultura e Assuntos Comunitários (PROEC). O processo de criação da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS) se deu pela Constituição Estadual de 1979 e sua implantação foi normatizada pela Lei Estadual nº 1.461,

de 22 de dezembro de 1993 na qual foi instituída a sede e foro na cidade de Dourados (SOUZA, 2021). A UEMS foi criada com a seguinte missão:

> Gerar e disseminar o conhecimento, com vistas ao desenvolvimento das potencialidades humanas, dos aspectos político, econômico e social do Estado, e com compromisso democrático de acesso à educação superior e o fortalecimento de outros níveis de ensino, contribuindo, dessa forma, para a consolidação da democracia (UEMS, 2018, p. 7).

Segundo Souza (2021) a Extensão Universitária na UEMS está presente desde aprovação do seu Estatuto que considera uma das funções básicas da Universidade e que tem entre seus objetivos fundamentais "promover a extensão, aberta à participação da população, visando à difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição" (UEMS, 1999, p. 5 apud SOUZA, 2021).

Para que a Extensão Universitária pudesse desenvolver suas atividades e melhor atender às demandas da sociedade sul-mato-grossense, foi necessário que a PROEC passasse por reestruturações e atualizações de suas normas ao longo dos anos. Em 2016, a PROEC reviu suas normativas para alinhar suas ações à missão e visão da UEMS, desta forma, a Extensão Universitária passou a ser definida:

> como processo educativo cultural e científico que articula o ensino e a pesquisa de forma indissociável e interdisciplinar para viabilizar a relação transformadora entre a universidade e a sociedade, a troca de conhecimentos acadêmicos e populares, na dialética entre teoria e prática (UEMS, 2016, p. 1).

E, ter por missão "*promover a interação e a integração entre a comunidade acadêmica e a sociedade por meio de ações que estimulem o desenvolvimento social, cultural, artístico, científico, econômico e político*." (UEMS, 2016, p. 2).

A Lei nº 13.005 de 25 de junho de 2014, ao instituir o Plano Nacional de Educação (PNE 2014-2024), na sua meta 12, estratégia 12.7, a integralização de, no mínimo, 10% do total de créditos curriculares exigidos para graduação em programas e projetos de Extensão Universitária, preconizou ações de forma exclusiva, para áreas de grande relevância social (BRASIL, 2014) e determinou que todas as Instituições de Ensino Superior desenvolvessem/implantassem a curricularização da extensão. Desta forma, o Conselho Nacional de Educação (CNE), vinculado ao Ministério da Educação, aprovou a Resolução nº. 7 em 18 de dezembro de 2018, que reafirma a necessidade de integralização curricular. A resolução trouxe, ainda, de forma expressa: concepção, diretrizes, princípios, avaliação e registro da Extensão Universitária curricularizada (BRASIL, 2018).

Para atender à Resolução nº7/2018 do CNE, a UEMS aprovou e homologou o Regulamento para a creditação das atividades acadêmicas de extensão e cultura universitárias nos projetos pedagógicos dos cursos de graduação em 04 de dezembro de 2020, destacando no

seu artigo 1º que *"as atividades de extensão e cultura devem envolver o processo educacional, ter caráter cultural, científico, político e artístico, e estimular a interação transformadora entre a Universidade e os diversos segmentos da sociedade"*.

Além do histórico apresentado, destaca-se que ao longo das alterações nas políticas da PROEC (período 2015 a 2020), conselheiros da Câmara de Extensão e do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão expressaram a necessidade de propor um curso para a formação de extensionistas, que atendesse tanto acadêmicos como docentes, uma vez que a dificuldade de apresentar propostas para projetos, programas ou cursos de extensão era notória, assim como de inseri-los no sistema de gestão de projetos adotado pela UEMS, como também da elaboração dos relatórios e das publicações dos resultados.

Oliveira, Tosta e Freitas (2020) ressaltam como dificuldades para a valorização da Extensão Universitária e sua prática: a) perfil dos docentes para exercerem a extensão com perspectiva de interação; b) conflito conceitual sobre extensão; c) inserção da extensão de forma desarticulada nos currículos; d) ausência de formação docente para a extensão; e) dificuldade de envolver toda comunidade acadêmica, principalmente os alunos que trabalham; f) desvalorização da extensão na carreira e remuneração do servidor no seu currículo.

Isto posto, em 04 de dezembro de 2020, a Resolução CEPE-UEMS nº 2243, aprova a criação do Curso de Formação de Extensionista da UEMS para os acadêmicos bolsistas e orientadores que submetessem propostas pela primeira vez, sendo o curso na modalidade de Ensino à Distância e vinculado à PROEC.

Este artigo tem como objetivo relatar a implantação da primeira edição do Curso de Formação de Extensionista da UEMS que iniciou em 2021 e que foi planejado pela PROEC e desenvolvido com o apoio dos membros que compõem o Comitê de Extensão e o Comitê de Cultura, Esporte e Lazer.

METODOLOGIA

Trata-se do relato de experiência que descreve a criação, implantação e avaliação da primeira edição do Curso de Formação de Extensionista da UEMS que ocorreu no primeiro semestre de 2021.

O curso teve por objetivo geral, "formar extensionistas para fortalecer a indissociabilidade do Ensino, da Pesquisa e da Extensão de forma interdisciplinar e a partir da compreensão da sociedade". Como objetivos específicos, destacam-se:

- ✓ Compreender como as ações de extensão permitem a interação e a integração da UEMS com a sociedade;
- ✓ Compreender como as ações de extensão e de cultura estimulam o desenvolvimento social, artístico, científico, econômico e político;
- ✓ Compreender os conceitos de Extensão Universitária no contexto histórico e atual, no Brasil e no Mato Grosso do Sul;
- ✓ Conhecer as áreas temáticas que compõem a Extensão Universitária e os projetos/programas desenvolvidos pela UEMS;
- ✓ Compreender metodologia de trabalho, modalidades, produtos e o processo de avaliação da extensão; e
- ✓ Conhecer o sistema de gestão de projetos vigente na UEMS.

O curso foi autoinstrucional e na modalidade de Ensino à Distância com carga horária de 40 horas distribuídas em quatro unidades de ensino e hospedado na plataforma Moodle (Figura 1).



Figura 1. Página do Curso de Formação de Extensionista na plataforma Moodle.

Os cursos autoinstrucionais são disponibilizados para serem realizados sem o acompanhamento de um tutor, ou seja, o participante acessava os materiais e conteúdos disponíveis, e estudava de acordo com seu ritmo de aprendizagem e sua disponibilidade de tempo (RAMOS, 2005). O participante pode acessar os conteúdos on-line e fazer sua avaliação por meio dos exercícios disponíveis na área do curso. Os exercícios foram corrigidos,

automaticamente, pelo ambiente de aprendizagem e, de acordo com o aproveitamento obtido pelo aluno, foi disponibilizado o acesso ao certificado, ao concluir o curso.

A aprendizagem autoinstrucional aconteceu de forma individualizada e autodirigida, sem espaço para socializar dúvidas e receber orientações (CONSTANCIO, NOGUEIRA e COSTA, 2016). Cursos EaD autoinstrucionais são desenhados didaticamente para não contarem com interferência de professor, serem autoexplicativos e abordarem de maneira objetiva e simples as temáticas, não explorando atividades e desafios complexos.

O modelo autoinstrucional do Curso de Formação de Extensionista foi ancorada na Teoria do Design Instrucional (FILATRO e CAIRO, 2015) que se apoia nas áreas das ciências humanas (psicologia comportamental, do desenvolvimento e da aprendizagem), das ciências da informação e comunicação e das ciências da administração quanto a gestão de projetos. O modelo de design instrucional proposto foi "fixo" caracterizado por apresentar conteúdos educacionais: inéditos; voltados para as necessidades específicas de aprendizagem; uso de mídias; produzidos antecipadamente à situação didática; e modular.

Ainda segundo Filatro e Cairo (2015) nos modelos de design instrucional fixo, as atividades de aprendizagem permitem: interação individual com os conteúdos; e realização de atividades objetivas com autoavaliação pelos participantes. Este tipo de design instrucional permite a interação direta dos alunos/participantes com os conteúdos e dispensa a atuação direta com um educador (tutor, mentor) durante a execução do curso. Este modelo de ensino foi produzido por equipe multidisciplinar, pois o conteúdo foi apresentado em vários formatos, tais como: entrevistas, vídeos, textos, slides e narrativas instrucionais. As quatro unidades contemplaram a política de extensão no Brasil e na UEMS; o programa institucional de bolsas de extensão; o programa institucional de bolsas de cultura, esporte e lazer da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS; e o Sistema de Gestão de Projetos (Sigproj).

A Unidade I foi denominada como "Política Extensionista no Brasil e na UEMS" com carga horária de 15 horas. A Unidade II abordou o "Programa Institucional de Bolsas de Extensão" e a carga horária foi de 10 horas. A Unidade III foi destinada para o "Programa Institucional de Bolsas de Cultura, Esporte e Lazer" com a carga horária de 10 horas e a quarta e última unidade foi denominada como "Conhecendo o Sistema de Gestão de Projetos" com carga horária de 5 horas.

Ao término de toda participação nas atividades propostas, houve a avaliação do curso, e, posteriormente, a certificação foi expedida automaticamente.

RESULTADOS

A organização do curso envolveu 16 pessoas entre coordenação geral, docentes, técnicos administrativos e acadêmicos. Docentes e técnicos foram os responsáveis pela elaboração das quatro unidades, dos vídeos, entrevistas e avaliação. Os acadêmicos participaram somente das entrevistas (depoimentos de suas experiências).

Participaram 102 membros da comunidade acadêmica, sendo seis docentes, um técnico administrativo e os demais eram acadêmicos dos cursos de graduação (93,1%). Não há dados quanto aos cursos, séries ou das unidades universitárias em que os alunos estavam matriculados.

A Unidade I – Política Extensionista no Brasil e na UEMS foi dividida em três tópicos e ao final, uma avaliação obrigatória. O primeiro tópico abordou o que é Extensão Universitária com apresentação dos conceitos do Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras (FORPROEX); Creditação da Extensão; das diretrizes e objetivos das políticas de extensão, de cultura, esporte e lazer da UEMS. Esta unidade apresentou as oito áreas de atuação da extensão (comunicação, cultura, direitos humanos, educação, meio ambiente, saúde, tecnologia e produção, trabalho). Ressaltou-se as áreas de atuação da cultura, esporte e lazer, tais como: artes cênicas, artes plásticas, cinema e vídeo, fotografia, artesanato, folclore, biblioteca, arquivo, literatura, música, museu, patrimônio cultural e histórico, dança e atividades esportivas.

Todas as atividades da Unidade I tiveram um padrão para o seu desenvolvimento. Mesclou-se texto, fotos de ações desenvolvidas por docentes, discentes e técnicos da UEMS, entrevistas (depoimentos de acadêmicos que eram bolsistas), bem como proposições de projetos nas diversas áreas que foram apresentadas. A figura 2 exemplifica a apresentação dos conteúdos abordados na Unidade I.



Figura 2. Recortes de três exemplos de projetos de extensão nas áreas: Saúde, Educação e Cultura.

A Unidade II – Programa Institucional de Bolsas de Extensão – PIBEX - foi dividida em três módulos. O primeiro abordou os objetivos do programa e para ilustrar apresentou um vídeo com a participação de acadêmico bolsista em atividade na época. O vídeo teve por finalidade retratar a experiência do bolsista tanto na elaboração da proposta como no seu desenvolvimento e resultados obtidos. O segundo módulo abordou as etapas de como elaborar uma proposta de bolsa de extensão, desde a publicação do Edital até a finalização da redação e os documentos necessários para a submissão no Sistema de Gestão de Projetos. O terceiro módulo tratou do desenvolvimento das ações em todas suas fases até a apresentação oral dos resultados finais.

Observa-se que todas as Unidades iniciaram com os objetivos educacionais a serem alcançados e na sequência os conteúdos eram trabalhados. A Figura 3 exemplifica os objetivos educacionais da Unidade II, bem como itens a serem observados na elaboração de uma proposta para bolsa de extensão e como as ações devem ser desenvolvidas.

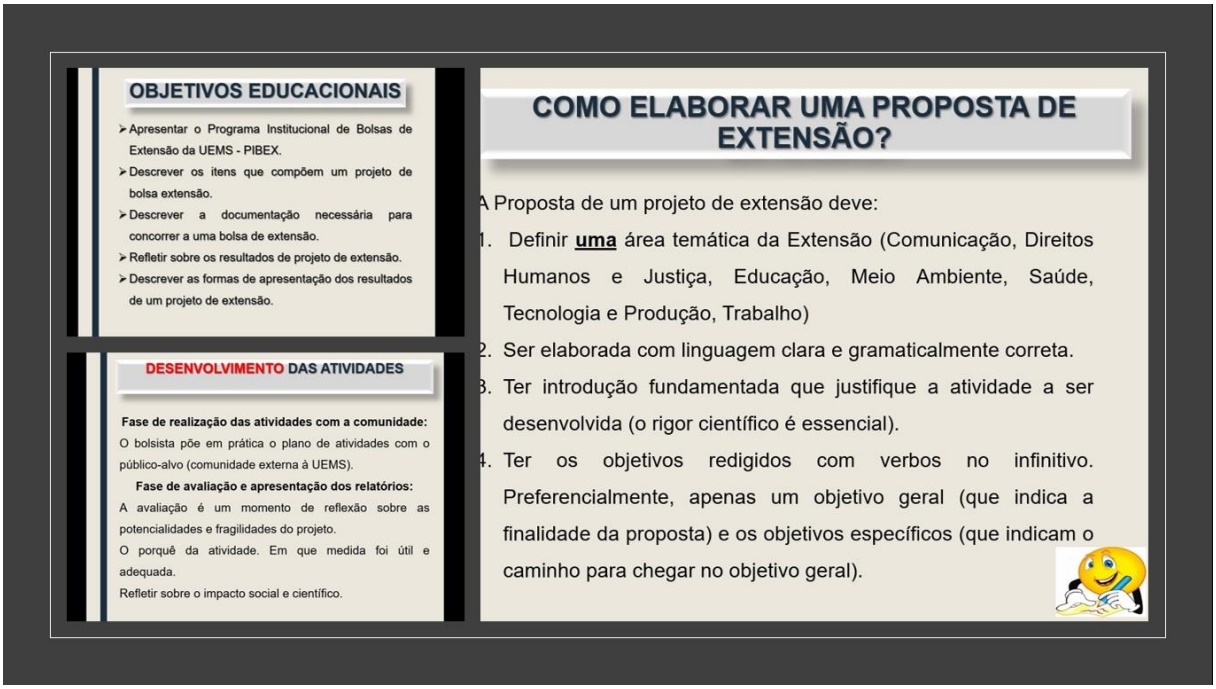


Figura 3. Recortes dos objetivos educacionais da Unidade II, itens sobre como elaborar uma proposta de extensão e como desenvolver as atividades.

A Unidade III – Programa Institucional de Bolsas de Cultura, Esporte e Lazer – PIBCEL - seguiu a mesma dinâmica da Unidade II sendo dividida em três módulos e destacou as diferenças entre as propostas e os tipos de apresentação de resultados quando comparadas com as do PIBEX. A figura 4 destaca parte da introdução e imagens de alguns projetos desenvolvidos por estudantes e seus orientadores.

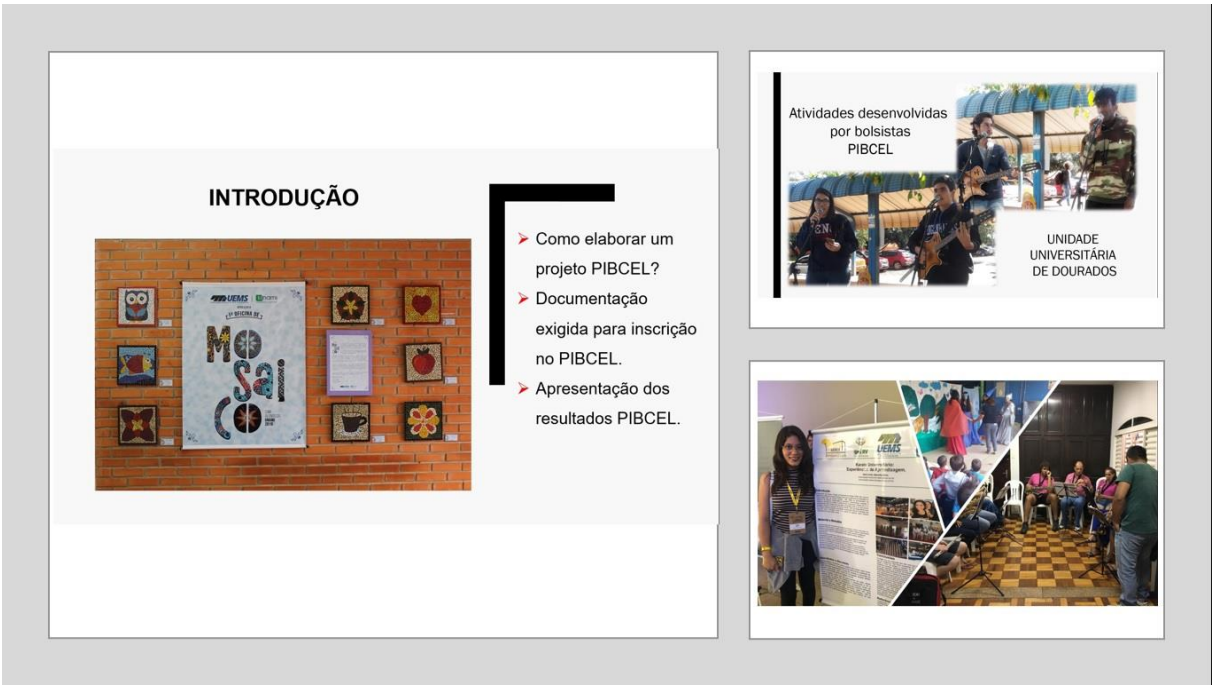


Figura 4. Recortes da introdução da Unidade III e imagens de projetos desenvolvidos e resultados apresentados em evento científico.

A Unidade IV – Conhecendo o Sistema de Gestão de Projetos – teve por objetivo apresentar o tutorial da plataforma usada pela UEMS e o passo de como inserir a proposta de projeto.

A avaliação da aprendizagem foi a cada Unidade Educacional. Ao término da apresentação do conteúdo o participante tinha que realizar uma avaliação com 12 questões fechadas/múltipla escolha e para seguir adiante era necessário acertar 80% das perguntas. Caso não atingisse este resultado era convidado a repetir a avaliação.

Com relação a avaliação do curso, ao término da avaliação da Unidade IV havia a enquete sobre o curso com quatro questões fechadas e uma aberta para apresentar sugestões para a próxima edição. Do total de participantes, 95 (93,1%) responderam a enquete e destes 95 respondentes, destacam-se que:

- ✓ 92,0% responderam que o curso permitiu esclarecer suas dúvidas para a elaboração de projetos de Extensão ou Cultura;
- ✓ 77,0% afirmaram que a forma de apresentação do curso permitiu fazer uma leitura reflexiva, enquanto 20,0% relataram mais ou menos e 3,0% disseram que não;
- ✓ Para 100,0% a carga horária de cada Unidade do curso foi suficiente;
- ✓ 72,0% responderam que o curso atingiu as suas expectativas, para 26,0% mais ou menos e 2,0% pouco.
- ✓ 35,8% apresentaram sugestões na questão aberta que foram discutidas com os colaboradores que elaboraram o curso e a maioria foi incorporada na segunda edição do curso (ano 2022). Dentre as sugestões, destacam-se: incluir as atribuições dos orientadores; melhorar a edição de alguns vídeos; disponibilizar a parte escrita nos vídeos em pdf; incluir modelos de relatórios parciais e final; aprofundar o preenchimento do sistema de projetos (Sigproj).

DISCUSSÃO

O modelo do Curso de Formação de Extensionista da UEMS foi norteado pela Teoria do Design Instrucional (FILATRO e CAIRO, 2015). Muitas das etapas de elaboração do Curso assemelharam-se com a metodologia usada pela equipe da Diretoria de Extensão do Instituto

Federal de Santa Catarina (IFSC) conforme apresentado por Juliani (2019) que destacou o processo de construção coletiva de um curso de formação de extensionista. Na UEMS houve o levantamento das demandas formativas relacionadas à extensão, reuniões para discussão e reflexão de como elaborar as Unidades Educacionais e seus objetivos. A participação de todas as chefias das Divisões que compõem a PROEC/UEMS e os membros dos comitês de extensão e da cultura, esporte e lazer foi fundamental na reflexão e elaboração do curso.

As questões apontadas por Juliani (2019) direcionaram o Curso de Formação de Extensionista da UEMS, tais como: quais as dificuldades da prática extensionista? Quais conteúdos não podem faltar em um curso de formação de extensionistas? Quais estratégias pedagógicas para formar extensionistas? Como operacionalizar a oferta do curso no formato EaD em rede para todo o IFSC? Discutir estas mesmas questões na UEMS foi essencial para a formatação do nosso curso.

Costa (2018, p.9) destaca "que o potencial de articulação entre pesquisa, ensino e Extensão Universitária na universidade coexiste com as dificuldades de efetivar o princípio da indissociabilidade e que um caminho possível para transformar esse cenário é observar com atenção os desafios presentes no cotidiano". O Curso de Formação de Extensionista buscou mostrar em nas suas unidades educacionais, principalmente nas três primeiras que a Extensão Universitária deve ser dialógica, interativa, ouvir às demandas da comunidade, respeitar os seus saberes e que as propostas devem estar atreladas à pesquisa e ao ensino. A Unidade I enfatizou a importância das atividades de extensão ou cultura na formação acadêmica e como isto passou a ocorrer na UEMS a partir de 2021.

O conteúdo do Curso de Formação de Extensionista da UEMS pode ser corroborado por Lisbôa Filho (2022, p 19) quando o autor destaca que a Extensão Universitária precisa ser compreendida como um processo educativo e revolucionário, tanto para a sociedade quanto para as instituições de ensino superior. O curso se propôs a discutir a Extensão Universitária, como segmento que constitui o seu saber e fazer acadêmico respeitando a comunidade em que está inserida e que suas ações possam contribuir para o desenvolvimento social local e regional, estimulando o protagonismo dos sujeitos participantes sem ser assistencialista.

A proposta do Curso de Formação de Extensionista da UEMS reforçou a tese de que a Extensão Universitária é um lócus de diálogo e de interação entre a universidade e diversos espaços da sociedade (escolas, comércio, indústrias, atividades rurais, conselhos, centros de convivência, entre outros). De acordo com Deus (2020), a Extensão Universitária deve compartilhar, acolher, recolher saberes e estar inserida nos diversos movimentos da sociedade.

Oliveira, Tosta e Freitas (2020) ao realizarem seu estudo bibliométrico sobre curricularização da Extensão Universitária apontam as potencialidades e vulnerabilidades que as universidades possuem quanto à inserção da extensão nos currículos. Ressaltam entre os aspectos positivos (potencialidades): o reconhecimento legal da extensão como atividade acadêmica; troca de saberes acadêmico e popular; mudança na concepção de assistencialismo; auxiliar na superação das desigualdades sociais; contribuição na formação cidadã do estudante; e oportunidade de mudanças metodológicas para unir a teoria e prática. Estes pontos foram trabalhados nas unidades educacionais do Curso de Formação de Extensionista, principalmente com os depoimentos dos bolsistas, falas/entrevistas de representantes do Fórum de Pró-Reitores de Extensão das Instituições Públicas de Educação Superior Brasileiras (FORPROEX), e dos exemplos de projetos que são desenvolvidos por docentes de forma permanente na UEMS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O relato da implantação da primeira edição do Curso de Formação de Extensionista da UEMS teve por objetivo apresentar como as chefias das Divisões que compõem a PROEC e a participação dos membros do Comitê de Extensão e do Comitê de Cultura, Esporte e Lazer pensaram, discutiram e trabalharam para a criação do mesmo. Destaco que os pontos principais para a elaboração do curso foram: o envolvimento das chefias e dos membros dos comitês, as discussões, adotar uma teoria para o modelo de curso autoinstrucional, envolver acadêmicos bolsistas e ter o apoio do Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão que aprovou a indicação do curso para quem submete propostas de ações de extensão pela primeira vez, seja docente ou discente.

A avaliação sobre o curso foi positiva, pois além de elogios houve muitas sugestões que foram essenciais para a segunda edição do curso que ocorreu no primeiro semestre de 2022.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº. 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm>. Acesso em: 6 jul. 2022.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CES nº 07 de 18 de dezembro de 2018** que dispõe sobre as Diretrizes para as Políticas de Extensão da Educação Superior Brasileira. Disponível em

https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECESN72018.pdf. Acesso em: 7 jul. 2022.

CONSTANCIO, Fernando Gianelli; NOGUEIRA, Danielle Xabregas Pamplona; COSTA, João Paulo da. Proposta de Modelo Addie Estendido com Aplicação nos Cursos Autoinstrucionais Mediados por Tecnologias na Escola Nacional de Administração Pública - **XIII Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e X Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online.** 2016. Disponível em<http://evidosol.textolivre.org/papers/2016/upload/105.pdf> Acesso em 05 abr 2018

COSTA, José Fernando Andrade. Articulação entre pesquisa, ensino e extensão: Um desafio que permanece. **Rev. Ciênc. Ext.** v.14, n.2, p.9-19, 2018.

DEUS, Sandra de. **Extensão Universitária**: trajetórias e desafios. Santa Maria, RS: Ed. PRE-UFSM, 2020.

FILATRO, Andrea; CAIRO, Sabrina. **Produção de conteúdos educacionais**. São Paulo: Saraiva, 2015.

JULIANI, Douglas Paulesky. Formação de Extensionistas: construção coletiva de projeto de curso com base na inovação social. **Revista Conexão UEPG** v.15, n.3, p.310-316, 2019. DOI:10.5212/Rev.Conexao.v.15.i3.0011

LISBÔA FILHO, Flavi Ferreira. **Extensão Universitária**: gestão, comunicação e desenvolvimento regional. Santa Maria, RS: FACOS-UFSM, 2022.

OLIVEIRA, Carla Viviane Novais Cabral de; TOSTA, Marielce de Cássia Ribeiro; FREITAS, Rodrigo Randow de. Curricularização da Extensão Universitária: uma análise bibliométrica. Brazilian Journal of Production Engineering, v.6, n.2, p. 114-127, 2020.

RAMOS, Daniela Karine. Aspectos pedagógicos e tecnológicos da concepção e desenvolvimento de propostas de E-learning. **Colabor@ - A Revista Digital da CVA-RICESU**, v. 3, n. 9. P. 1-14, 2005.
Disponível em: http://pead.ucpel.tche.br/revistas/index.php/colabora/article/viewFile/116/99

SOUZA, Nidene Cardena. **A Extensão Universitária como promotora de desenvolvimento**: análise da extensão na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul. Dissertação (Mestrado) – Desenvolvimento Regional e de Sistemas Produtivos: Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, 2021.

UEMS (Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul). **Resolução CEPE-UEMS nº 1.645, de 24 de maio de 2016**. Política da Extensão Universitária e a normatização das ações de Extensão no âmbito da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul.

UEMS (Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul). **Relatório Anual das Atividades-PROEC**, 2018. Disponível em: http://www.uems.br/assets/uploads/proap/planejamento/1_2019-04-05_16-10-05.pdf. Acesso em: 30 jun. 2022.

revista online de extensão e cultura
REALIZAÇÃO

DOI 10.30612/realizacao.v9i17.16129
ISSN: 2358-3401

Submetido em 06 de Julho de 2022
Aceito em 06 de Julho de 2022
Publicado em 30 de Julho de 2022

LABORATÓRIO DE INTERCULTURALIDADE, DIVERSIDADE ARTÍSTICA E INCLUSÃO DIGITAL (LAIND/ODS 4)

LABORATORY OF INTERCULTURALITY, ARTISTIC DIVERSITY AND DIGITAL INCLUSION (LAIND/ODS 4)

LABORATORIO DE INTERCULTURALIDAD, DIVERSIDAD ARTÍSTICA E INCLUSIÓN DIGITAL (LAIND/ODS 4)

Daniel Valério Martins
Universidade de Salamanca/Espanha
Gicelma da Fonseca Chacarosqui Torchi*
Universidade Federal da Grande Dourados
Carlos Vinícius Figueiredo
Instituto Federal de Mato Grosso do Sul

Resumo: Essa proposta discorre sobre o projeto de extensão "Laboratório de Interculturalidade, Diversidade Artística e Inclusão Digital (ODS 4)" (LAIND/ODS 4) desenvolvido no espaço da Universidade Federal da Grande Dourados na Aldeia Jaguapiru/Reserva Indígena de Dourados, em parceria com a Universidade e o Instituto Federal de Mato Grosso do Sul-Dourados. A proposta objetivou possibilitar atendimentos e/ou oficinas culturais, linguísticas, ensino de língua e o desenvolvimento tecnológico atrelados a um espaço físico da UFGD na Reserva Jaguapiru, proporcionando, desse modo, o necessário processo de descolonização para a interculturalidade dos conhecimentos e saberes universitários e/ou escolares, visando o estabelecimento da ecologia de saberes na/da Universidade. O presente trabalho visa apresentar o projeto e discutir a proposta sob a luz da interculturalidade.

* Autor para Correspondência: gicelmatorchi@ufgd.edu.br

Palavras-chave: fronteira, interculturalidade crítica rizomática, cultura, educação.

Abstract: This proposal discusses the extension project "Laboratory of Interculturality, Artistic Diversity and Digital Inclusion (ODS 4)" (LAIND/SDG 4) developed in the space of the Federal University of Grande Dourados at the Jaguapiru Village/Indigenous Reserve of Dourados, in partnership with the University and the Federal Institute of Mato Grosso do Sul-Dourados. The proposal aimed to enable cultural and linguistic services and/or workshops, language teaching and technological development linked to a physical space of UFGD in the Jaguapiru Reserve, thus providing the necessary decolonization process for the interculturality of university and/or school knowledge and wisdom, aiming at the establishment of an ecology of knowledge in/of the University. This work aims to present the project and discuss the proposal in the light of interculturality.

Keywords: border, rhizomatic critical interculturality, culture, education.

Resumen: Esta propuesta discute el proyecto de extensión del “Laboratorio de Interculturalidad, Diversidad Artística e Inclusión Digital (ODS 4” (LAIND/ODS 4) desarrollado en el espacio de la Universidad Federal de Grande Dourados en Aldeia Jaguapiru/Resguardo Indígena de Dourados, en alianza con la Universidad y el Instituto Distrito Federal de Mato Grosso do Sul-Dourados. La propuesta tuvo como objetivo habilitar servicios y/o talleres culturales, lingüísticos, de enseñanza de idiomas y de desarrollo tecnológico vinculados a un espacio físico de la UFGD en la Reserva de Jaguapiru, brindando así el proceso de descolonización necesario para la interculturalidad de los saberes y saberes universitarios y universitarios. o escuela, visando el establecimiento de la ecología del saber en/de la Universidad. El presente trabajo pretende presentar el proyecto y discutir la propuesta a la luz de la interculturalidad.

Palabras clave: frontera, interculturalidad crítica rizomática, cultura; educación.

INTRODUÇÃO

A educação intercultural crítica é uma perspectiva em construção no campo educacional brasileiro e a sua consolidação no ensino (inclusive no ensino de artes e de tecnologias) passa pelo estabelecimento de diálogos horizontais que articulem igualdade e diferença entre concepções distintas de conhecimentos específicos (de arte e cultura) necessitando-se superar qualquer relação de saberes/conhecimentos que configurem hierarquias essencializadas para a sua construção (complexa) na educação escolar de todos os âmbitos.

Para tanto impõe-se a desestabilização da hegemonia do saber dito erudito de viés ocidental eurocêntrico e androcêntrico, assim como a desconstrução de processos de inexistência dos saberes/conhecimentos de povos não-ocidentais, com a sua desnaturalização enquanto referência exclusiva da cultura escolar. No entanto, isso não significa advogar por sua exclusão, eliminação ou inferiorização de concepções e práticas interculturais do ensino de forma geral e no ensino das linguagens, das artes e das tecnologias de forma específica.

A perspectiva intercultural apresenta compatibilidade com as reflexões sobre cultura e com o ensino contemporâneo e a intermediação tecnológica, que afirma a tecnologia como campo de conhecimento que comporta entre os seus princípios a preocupação com a diversidade cultural, compreendendo o reconhecimento das referências culturais dos/as estudantes e a ampliação de seus horizontes com a criação de acesso a outras culturas e manifestações artísticas. Nessa tendência educativa se propõe que os elementos visuais/formais deixem de ser vistos como conteúdos em si mesmos e passem a ser abordados no contexto das obras como meios do acesso aos seus sentidos, relacionando-se com outras experiências humanas em propostas educativas orientadas para a dissolução das fronteiras entre o popular e o erudito. Os temas, as ideias, os aspectos sociais e políticos, antes preteridos pelo estudo formalista, passam a ser valorizados atentando-se para a produção artística, cultural e/ou tecnológica em diálogo com a diversidade, a multiplicidade e a heterogeneidade de perspectivas, (inclusive as digitais e tecnológicas).

Nesse sentido, ter um espaço de integração entre ensino, pesquisa e extensão, como o espaço da UFGD/ IFMS- Campus Dourados, na Aldeia Jaguapiru/ Reserva Indígena de Dourados, lugar onde desenvolvemos o projeto de extensão (aprovado nos Conselhos da UFGD e em desenvolvimento) Laboratório de Interculturalidade, diversidade artística e inclusão digital (ODS 4), e que une as questões culturais com as questões artísticas e digitais - tecnológicas nos levam a acreditar ser essa uma proposta

pertinente, pois visa a inclusão de linguagens, artística e digital e o pleno desenvolvimento da cidadania dos jovens da Reserva Jaguapiru de Dourados. Questões essas que caminham na perspectiva da agenda 2030, ou seja, com os Objetivos de Desenvolvimento sustentável proposto pela da ONU, como explicitado pelas ODS 4: "Assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos" ; e com a ODS 11 e em suas metas 11 e 11.4 em que a cultura tem um papel essencial a exercer no ODS 11: "tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis". A Meta 11.4 pede o "fortalecimento dos esforços para proteger e salvaguardar o patrimônio cultural e natural do mundo" [1].

Para Caterine whalch (2012), a interculturalidade latino-americana se vislumbra como uma interculturalidade positivamente crítica que se afirma como uma visão decolonizadora entre a cultura hegemônica eurocêntrica e as culturas tidas como subalternas. É uma interculturalidade que fomenta pedagogias críticas que promovem afirmações dos saberes latino-americanos e que segundo Edgar Lander (2005) foram sequestrados por culturas hegemônicas. Precisamos melhorar a qualidade de ensino através da renovação do enfoque didático tradicional, cuja finalidade não tem sido outro senão fortalecer o modelo "monocultural" ou "multicultural de guetos" e colonial de nossa sociedade brasileira e de todas as sociedades(umas menos, outras mais) latino-americanas

Nessa perspectiva, propomos o projeto Laboratório de Interculturalidade, diversidade artística e inclusão digital (ODS 4), com o intuito de estabelecer um espaço de convivência em forma laboral e intercultural na Jaguapiru/ Reserva Indígena de Dourados, que possa atender alunos indígena da UFGD e comunidade indígena da Reserva, de forma geral. No momento contamos com duas bolsistas de extensão[2] que ministram curso inicial de word para 36 jovens da comunidade Jaguapirú. A atividade atende aos objetivos propostos pelo projeto de atendimentos, cursos, oficinas e rodas de conversas, e a oferta de cursos de informática.

1. TRANSVERSALIDADE: ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO

[1] https://pt.unesco.org/fieldoffice/brasilia/expertise/education-sustainable-development, acesso dia 10/06/2022

[2]Emily Theissa Rosa de Souza (aluna de Geografia da UFGD) e Julieni Martins Benites (aluna de pedagogia da UFGD.

A educação é um direito universal fundamental. Oportunizar acesso à educação é o principal valor que justifica a existência de uma instituição de ensino. A universidade pública existe para garantir ensino gratuito e de excelência, dando oportunidade a pessoas de todas as camadas sociais, de todas as etnias, de todas as crenças ou alinhamentos políticos. Balizados pelos princípios democráticos, respeitamos e reconhecemos as diferenças para promover o intercâmbio de saberes de modo amplo. É a diversidade da nossa comunidade acadêmica que garante a produção de conhecimento relevante, conhecimento que lança os seus tentáculos em todas as condições: social, cultural, artística, econômica, política e ambiental, promovendo inclusão e bem-estar aos cidadãos brasileiros. A UFGD é mais do que um espaço de formação de profissionais para o mercado de trabalho, nós somos o lugar que forma sujeitos críticos e empreendedores, capacitados para detectar e solucionar questões relevantes para o desenvolvimento da nossa região. Produzimos inovações tecnológicas, qualificamos a educação básica pela formação de excelentes professores, fortalecemos as políticas de enfrentamento da pobreza e do analfabetismo, e promovemos arte e cultura como instrumentos de cidadania e inclusão sócio identitária. O papel da Universidade é estratégico para ampliar as perspectivas de ação soberana da Nação no contexto mundial, nacional, regional e local. Desta forma a interconexão ente o ensino a pesquisa e a extensão se fazem impreteríveis nesse contexto. Desta forma, pensando nessa concepção de universidade, associada as Diretrizes (nacionais e locais) de Extensão que discorre como ações extensionistas aquelas que envolvam diretamente as comunidades externas às Instituições de Educação Superior (IES) e que estejam vinculadas à formação do estudante. O LAIND[3] fortalece as ações críticas extensionistas, importantes na formação dos estudantes e, principalmente, o estabelecimento do diálogo com as comunidades com as quais trabalhamos, na direção da transformação social do nosso país e do Mato Grosso do Sul.

A UFGD, através da PROEX (Pró - Reitoria de Extensão) , conseguiu recursos específicos do governo Federal e reformou e colocou em funcionamento uma sala de informática na Reserva de Dourados, Aldeia Jaguapiru, e com apoio e parceria do Instituto Federal de Dourados (IFMS/DOURADOS) foram viabilizados 08 computados, em pleno funcionamento no espaço, onde está sendo desenvolvido o projeto de extensão

[3] LAIND- Laboratório de Interculturalidade, diversidade artística e inclusão digital (ODS 4)

LAIND - Laboratório de Interculturalidade, diversidade artística e inclusão digital (ODS 4), sob a coordenação da professora Dra. Gicelma Chacarosqui.



Foto 1. Atividade do projeto LAIND/Gicelma Chacarosqui



Foto 2. Atividade do projeto LAIND/Gicelma Chacarosqui

2. CONCEITOS DE INTERCULTURALIDADE

A interculturalidade é um conceito recém-desenvolvido, apesar disso não foram poucos os investigadores da comunicação, da antropologia, da sociologia e do marketing que já se debruçaram no mesmo. Por essa razão, retomamos alguns desses entendimentos,

sem com isso ter a intenção de esgotá-los, no entanto inferimos ampliá-lo A noção distingue-se do multiculturalismo e do pluralismo pela sua intenção direta de fomentar o diálogo e a relação entre culturas. A interculturalidade tem lugar quando duas ou mais culturas entram em interação de uma forma horizontal e sinérgica. Na América Latina, a interculturalidade tem um significado específico: "[...] ela está ligada às geopolíticas do espaço e do lugar, às lutas históricas e atuais dos povos indígenas e negros e à construção de projetos sociais, culturais, políticos, éticos e epistêmicos, orientados para a transformação social e para a descolonização" (WALSH, 2006, p. 21).

Para alguns teóricos a Interculturalidade é uma proposta filosófica, epistemológica, política e pedagógica que surge nos anos 70 do século XX, tanto na Europa como na América Latina possuindo perspectivas completamente diferentes. A primeira como resposta aos processos migratórios da periferia europeia e África. A segunda como consequência de um renascimento dos povos originários através de mobilizações indígenas e do desenvolvimento do chamado "neo-indigenismo na intelectualidade pós-moderna" (TORRES, 2013, p.25 /Tradução livre).

> De esta manera, se asume que la interculturalidad es algo que siempre ha existido en América Latina porque siempre ha existido el contacto y la relación entre los pueblos indígenas y afrodescendientes, por ejemplo, y la sociedad blanco-mestiza criolla, evidencia de lo cual se puede observar en el mismo mestizaje, los sincretismos y las transculturaciones que forman parte central de la historia y "naturaleza" latinoamericanacaribeña. (WALSH, 2009, p. 12).

Da dualidade de origem se desenvolvem, duas concepções ou atitudes sobre a interculturalidade, a Interculturalidade Funcional e a Interculturalidade Crítica, segundo Catherine Walsh, integrante do grupo Modernidade/Colonialidade. A Primeira concepção denominada como Interculturalidade Funcional própria da mensagem europeia, que está orientada a integração dos imigrantes africanos, árabes, índios e asiáticos na sociedade europeia que os acolhem como mãos de obra indispensável para seus processos de crescimento econômico. O objetivo da "inclusão social", e/ou assimilação, destas minorias nas sociedades modernas europeias e norte americana, como foco na diversidade cultural, que apesar de tratar da questão da inclusão social dentro da dinâmica dos Estados nacionais, não prima ou contempla o questionamento dos padrões de poderes institucionais e estruturais responsáveis pela desigualdade, pela exploração, pela dominação. O conceito denominado de Interculturalidade Crítica tem como ponto de partida ou foco, especificamente a problemática do poder, buscando combater diretamente as questões de desigualdade, exploração e dominação, questionando também,

o padrão de racialização e todas as injustiças decorrentes dessa postura. Por sua vez a Interculturalidade Crítica aparece como um fenômeno de resistência, de luta direta contra o racismo e a opressão, desta forma a interculturalidade crítica é por definição, anticolonialista, alcança âmbitos de direitos territoriais, políticos e culturais entre os quais "nos primeiros lugares está a educação cultural bilingue (EIB) que rechaça a educação homogeinizadora colonial(TORRES, 2013). Ou seja,

> la interculturalidad funcional asume la diversidad cultural como eje central, apuntalando su reconocimiento e inclusión dentro de la sociedad y el Estado nacionales (uni-nacionales por práctica y concepción) y dejando fuera los dispositivos y patrones de poder institucional-estructural -las que mantienen la desigualdad-, la interculturalidad crítica parte del problema del poder, su patrón de racialización y la diferencia que ha sido construida en función de ello. El interculturalismo funcional responde a y parte de los intereses y necesidades de las instituciones sociales dominantes; la interculturalidad crítica, en cambio, es una construcción de y desde la gente que ha sufrido un histórico sometimiento y subalternización. (WALSH, 2009, p. 12)

No Brasil, particularmente nas fronteiras brasileiras (em especial na fronteira Brasil/Paraguai) existe um cenário social multicultural, muito distinto dessa população, a educação em escolas brasileiras é predominantemente monocultural, mantendo a ideia de divisão em guetos dentro de um mesmo espaço geográfico e de um contexto multicultural. No entanto, sabemos que em Mato Grosso do Sul, segundo a Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI/MS), a população indígena soma 80.459 habitantes, presentes em 29 municípios. Representados por oito etnias: Guarani, Kaiowá, Terena, Kadwéu, Kinikinaw, Atikun, Ofaié e Guató.Que se comunicam na sua língua mãe, sendo essas: Guarani, Terena, Kadwéu, Guató, Ofaié e Kinikinaw[4]. Segundo dados do Censo Demográfico realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no ano de 2010, a terceira região com maior concentração de indígenas é a região Centro-Oeste. Sendo que o estado do Mato Grosso do Sul concentra 56% da população da região. Ficando atrás apenas das regiões Norte e Nordeste. Na UFGD possuímos em torno de 600 alunos indígenas, matriculados na UFGD, segundo levantamento da PROEX – Pró-Reitoria de Extensão e Cultura da UFGD, portanto pensar ações que atenda essa comunidade é pensar de forma intercultural. Portanto, investimos no conceito sistematizado por Walsh (2001, p. 10-11) e citado por Candau (2008, p. 52):

[4] Disponível em https://www.secic.ms.gov.br/comunidades-indigenas, acesso dia 20/06 2022.

> [a interculturalidade é] um processo dinâmico e permanente de relação, comunicação e aprendizagem entre culturas em condições de respeito, legitimidade mútua, simetria e igualdade. Um intercâmbio que se constrói entre pessoas, conhecimentos, saberes e práticas culturalmente diferentes, buscando desenvolver um novo sentido entre elas na sua diferença. Um espaço de negociação e de tradução onde as desigualdades sociais, econômicas e políticas, e as relações e os conflitos de poder da sociedade não são mantidos ocultos e sim reconhecidos e confrontados. Uma tarefa social e política que interpela o conjunto da sociedade, que parte de práticas e ações sociais concretas e conscientes e tenta criar modos de responsabilidade e solidariedade. [É] uma meta a alcançar (CANDAU, 2008, p.52).

2.1 INTERCULTURALIDADE CRÍTICA RIZOMÁTICA[5]

Os esforços da última década para atender uma escola que professasse uma educação intercultural bilíngue para os povos da fronteira, incluindo escola que atendia populações indígenas, foram restritos ao Programa Escolas Interculturais de Fronteira – PEIF[6], que por sinal deixa oficialmente de funcionar, por falta de verbas do Governo Federal em 2015.

Desta forma, a educação fundamental e a educação de ensino médio (recentemente reformulada) segue com quase 80% de crianças e jovens paraguaios, (matriculados como brasileiros em escolas de fronteira), com ensino de língua e em língua (no caso a língua portuguesa apenas) insuficiente para a realidade da fronteira. Desta forma, vertendo um olhar para essa realidade, e pensando os conceitos de interculturalidade, em suas duas acepções (funcional e crítica) acreditamos que seria interessante observar a interculturalidade fronteiriça como uma Interculturalidade Crítica Rizomática, pois o rizoma representa no nosso entendimento os processos intrínsecos no âmbito das questões identitárias e dos direitos políticos e culturais que emergem (muitas vezes de forma insurgente) nas zonas de fronteira e que gritam por uma atenção especial.

[5] Esse conceito foi desenvolvido e aprofundado em texto publicado na revista LÍNGUAS E INSTRUMENTOS LINGUÍSTICOS sob o título INTERCULTURALIDADE CRÍTICA RIZOMÁTICA E LÍNGUAS DE FRONTEIRA NO MS BRASIL. Disponível em : https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/lil/article/view/8667918, Acesso: 29/06/2022

[6] O Programa Escolas Interculturais de Fronteira (PEIF) se trata de uma ação do Ministério da Educação (MEC) em parceria com universidades, escolas e secretarias de educação localizadas nas fronteiras do Brasil com escolas e instituições educativas dos países vizinhos.

Desta forma a Interculturalidade Crítica Rizomática[7] teria sua episteme derivada de Rizoma, que se trata de um modelo descritivo ou epistemológico na teoria filosófica de Gilles Deleuze e Félix Guattari (1995). A noção de rizoma foi adotada da estrutura de algumas plantas cujos brotos podem ramificar-se em qualquer ponto, assim como engrossar e transformar-se em um bulbo ou tubérculo; o rizoma da botânica, que tanto pode funcionar como raiz, talo ou ramo, independentemente de sua localização na figura da planta, servindo para exemplificar um sistema epistemológico onde não há raízes - ou seja, proposições ou afirmações mais fundamentais do que outras - que se ramifiquem segundo dicotomias estritas.

Um rizoma não começa nem conclui, ele se encontra sempre no meio, entre as coisas, inter-ser, intermezzo. A árvore é filiação, mas o rizoma é aliança, unicamente aliança. A árvore impõe o verbo "ser", mas o rizoma tem como tecido a conjunção "e... e... e..." Há nesta conjunção força suficiente para sacudir e desenraizar o verbo ser (DELEUZE; GUATTARI, 1995, p. 35).

O rizoma não se deixa conduzir ao Uno (n), ele foge da unidade, por isso podemos defini-lo como contra um fechamento, contrarregras pré-estabelecidas, o pensamento rizomático é movente e se abre, germina em todas as direções. Deleuze e Guattari (1995) propõem para a leitura de Mil Platôs a mesma estratégia de pensamento que pretendem apresentar e desenvolver ao longo da obra para a leitura do mundo: a abordagem rizomática que rompe com a linearidade aparente. Os sustentam o que, na tradição anglo-saxã da filosofia da ciência, costumou-se chamar de antifundacionalismo (ou antifundamentalismo, ou, ainda, antifundacionismo): a estrutura do conhecimento não deriva, por meios lógicos, de um conjunto de princípios primeiros, mas sim elabora-se simultaneamente, a partir de todos os pontos sob a influência de diferentes observações e conceitualizações. Isto não implica que uma estrutura rizomática seja necessariamente flexível ou instável, porém exige que qualquer modelo de ordem possa ser modificado: existem, no rizoma, linhas de solidez e organização fixadas por grupos ou conjuntos de conceitos afins. Tais conjuntos definem territórios relativamente estáveis dentro do rizoma.

Seguindo essa mesma analogia às partes de uma árvore, assim como fazem algumas comunidades indígenas entre seus membros. Valério (2020) mostra que nesse processo está intrínseca a ideia de aculturação de Egon Schaden (1969) como raízes do

[7] Artigo publicado na revista Línguas e Instrumentos Línguísticos. Disponível em : https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/lil/article/view/8667918. Acesso em 19/06/2022

processo de contato, nos remetendo a uma "antropologia do vovô" como define o autor explicado em Welter e Martins (2013), que por sua vez ganha robustez no surgimento do pensamento da intraculturalidade de Aparício e Delgado (2014) como tronco, chegando na divisão proposta por Ribeiro(1962), que gerou frutos como a exemplo, o próprio Estatuto do Índio, chegando nas sementes como propagação e sobrevivência da espécie, (no caso da árvore), que seria o processo de Sobreculturalidade de Valério (2016), multiplicado e propagado com a educação diferenciada e intercultural.

2.2 A FRONTEIRA

A fronteira se diferencia por ser um espaço heterogêneo, intrincado e mestiço, é o espaço das diferenças, do entrelugar, onde tudo se mistura e se mescla. O Brasil apresenta cerca de 23.086 km de fronteira[8] sendo que 7.367 km são marítimas e 15.719 km fazem fronteira com quase todos os países localizados no continente sul-americano. Ficam de fora apenas o Chile e o Equador. A faixa de fronteira interna do país, ao longo dos seus 15.719 km corresponde a 150 km de largura, abrangendo 588 municípios. Desse total, 72 municípios estão localizados na faixa de fronteira de Mato Grosso do Sul, onde 03 cidades são linha de fronteira (Amambaí, Aral Moreira e Coronel Sapucaia) e 05 são cidades-gêmeas (Bela Vista, Corumbá, Mundo Novo, Paranhos e Ponta Porã). O estado faz fronteira com outros dois países sul-americanos: Paraguai e Bolívia. Na faixa de fronteira encontram-se 13.640 escolas de educação básica que ofertam educação infantil, ensino fundamental e ensino médio, incluindo instituições públicas e privadas com um número total de 2.627.797 estudantes matriculados, conforme o Censo Escolar de 2013.

Estes dados nos fazem pensar nas escolas localizadas nessa faixa de fronteira e refletir se essa mistura de línguas e culturas pode se tornar a primeira barreira de acesso e permanência na escola levando esses alunos ao fracasso escolar. Este breve panorama situacional e geográfico brasileiro se faz necessário para que possamos entender este cenário fronteiriço que apresenta características bem próprias e que fogem da realidade das demais regiões do país. Uma região que necessita de uma política linguística forte, de valorização da diversidade cultural, que promova a integração da região e que garanta uma educação intercultural e com qualidade.

[8]Dados do IBGE, fonte http://teen.ibge.gov.br/mao-na-roda/posicao-e-extensao acessado em 03/07/2014.

Para Caterine whalch (2012) a interculturalidade latino-americana se vislumbra como uma interculturalidade positivamente crítica que se afirma como uma visão decolonizadora entre a cultura hegemônica eurocêntrica e as culturas tidas como subalternas". É uma interculturalidade que fomenta pedagogias críticas que promovem afirmações dos saberes latino-americanos e que segundo Edgar Lander (2005) foram sequestrados por culturas hegemônicas. Precisamos melhorar a qualidade de ensino através da renovação do enfoque didático tradicional, cuja finalidade não tem sido outro senão fortalecer o modelo "monocultural" ou "multicultural de guetos" e colonial de nossa sociedade brasileira e de todas as sociedades (umas menos, outras mais) latino-americanas. O Brasil é um país multicultural e mestiço por excelência e as fronteiras brasileiras potencializam essa premissa. Por mestiçagem entendemos a mistura de culturas, não apenas de povos que circulam na Fronteira. Não trabalhamos com o conceito de Povos-Novos, no entanto deixaremos registrado que em As Américas e a Civilização (1970), o antropólogo Darcy Ribeiro (1922-1997) definira Povos-Novos como povos que se constituíram "pela confluência de contingentes profundamente díspares em suas características culturais e linguísticas, como um subproduto de projetos coloniais europeus" (RIBEIRO, 1983, p. 92).Dessa forma, para o autor, a feição básica destes povos é mestiça, tanto em seus aspectos raciais quanto culturais. Ribeiro advoga ainda que, no encontro de povos surgiram:

> (...) línguas francas como instrumentos indispensáveis de comunicação e se edificaram em culturas sincréticas feitas de pedaços tomados dos diferentes patrimônios que melhor se ajustavam a suas condições de vida (RIBEIRO,1983, p. 92).

Estes Povos-Novos, no entanto, não são nacionalidades multiétnicas, "visto que, em todos os casos, houve um processo de formação violenta o suficiente para compelir a fusão das matrizes originais em novas unidades homogêneas" (RIBEIRO, 1983, p. 93). Na violência desse processo, a escravidão aparece como elemento decisivo, pois, operando de forma destribalizadora, desgarrava as "novas criaturas" das tradições ancestrais para transformá-las no subproletariado da sociedade nascente.

> Nesse sentido, os Povos-Novos são produto, tanto da de culturação redutora de seus patrimônios tribais indígenas africanos, quanto da aculturação seletiva desses patrimônios e da sua própria criatividade face ao novo meio. (RIBEIRO, 1983, p. 94)

Segundo Schaden (1969), Darcy Ribeiro passa a formular recomendações práticas de ação protecionistas tais como: legalização da posse das terras, organização da

economia tribal, estatuto jurídico do índio, assistência médica, educação, medidas específicas para indígenas de fronteiras, trabalho das missões religiosas e "aproveitamento dos conhecimentos antropológicos para uma atuação mais eficiente em todos os setores". E assim ganha força a tentativa de um processo assimétrico.

Nosso *paper* amplia as apreciações de Darcy Ribeiro alocando considerações que por sua vez, na nossa visão, dão conta de ler a fronteira de forma híbrida, misturada, mestiça. Para Darcy Ribeiro o conceito de Povos-Novos está intimamente ligado ao conceito de identidade étnica e atualização histórica. Para nós, no caso da fronteira, nos interessa o conceito de mestiçagem, pois acreditamos ser esse o que mais descreve as identidades fronteiriças que por sua vez delimitam o pertencimento, apontando exigências de atuação para os sonhos dos povos que vivem nas fronteiras.

Apesar de entendermos a fronteira como mestiça, sabemos que as relações entre as pessoas de diferentes culturas (mesmo culturas que se misturam) na semiosfera[9] da fronteira que deveria ser de respeito intercultural e de igualdade, ainda reflete, lamentavelmente, a subordinação colonial. Essa situação de colonialismo se expressa através do preconceito, principalmente do preconceito linguístico presente nas relações interpessoais e inclusive nas determinações curriculares, pois a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional dita que o inglês seja prioridade no ensino da língua estrangeira e o estado do Mato Grosso do Sul segue essa premissa.

3. UM LUGAR CHAMADO "FRONTEIRA": ESPAÇOS INTERCULTURAIS

Dourados[10] é um município que faz parte da zona de fronteira. O espaço da fronteira é diverso cultural e linguisticamente e a convivência de várias culturas no espaço da fronteira e das escolas de fronteiras tem sido uma constante. A fronteira se caracteriza

[9] O Universo semiótico é como um conjunto de distintos textos e linguagens, unidos uns com os outros, como um edifício construído com diversos ladrilhos. Estes diversos ladrilhos semióticos, formam o grande edifício da semiosfera, não esquecendo que o conceito de semiosfera está ligado a determinada homogeneidade e individualidade semióticas (LOTMAN, 1996, p. 12) . Posto que todos os níveis da semiosfera, desde a pessoa do homem, até um texto, são unidades semióticas globais. Elas representam assim, semiosferas colocadas umas dentro das outras, onde cada uma manifesta a propriedade de ser direita ou esquerda no espaço do diálogo (LOTMAN, 1996, p. 25). Ou seja, cada semiosfera tem visão, compreensão e interpretação própria. Portanto, quando duas semiosferas se encontram, surge um dos conceitos fundamentais do caráter semioticamente delimitado: a fronteira. (LOTMAN, 1996, p. 12). Tradução livre dos autores.

[10] Dourados situa-se aproximadamente a 220 km de Campo Grande, e 120 Km da fronteira com o Paraguai. Disponível em: https://www.dourados.ms.gov.br/index.php/cidade-de-dourados. Acesso em: 04/06/2022

por ser uma zona heterogênea, peculiar, ímpar e única (PEREIRA, 2014), onde podemos encontrar duas ou mais línguas convivendo em um mesmo espaço. De acordo com Sturza:

> (...) a fronteira assume sentidos contraditórios, que se definem não só pelos limites geográficos como também pelo conteúdo social. (...) na base de todo conceito de fronteira, está a sua natureza constituída, antes de tudo, pela latência de contato – contato de territórios, contato de pessoas, contato de línguas. (2006, p.19).

Silva também traz uma concepção de fronteira dizendo que:

> Uma fronteira representa muito mais do que uma mera divisão e unificação dos pontos diversos. Vai além do limite geográfico. É um campo de diversidades. É o encontro com o "diferente" físico e social. E é nesse espaço que as relações se formam e se deformam. Completam-se e dão forma à diversidade, à cultura. Por meio de amizades e companheirismo formam-se famílias, amigos e irmãos. (2011, p. 63).

Para Bhabha (1998, p. 19) "uma fronteira não é o ponto onde algo termina, mas, como os gregos reconheceram, a fronteira é o ponto a partir do qual algo começa a se fazer presente". Lótman (1996) apresenta a fronteira como uma zona irregular, complexa e mestiça, um espaço de trânsito e fluidez. É o espaço das diferenças, do entrelugar, onde tudo se mistura e se mescla. Para Lótman, ainda, a fronteira é como uma semiosfera, um espaço importante e necessário para que a linguagem e a cultura possam existir, evoluir e funcionar. Neste sentido Machado completa dizendo que:

> Nesse espaço, natureza e cultura vivem uma relação de complementariedade, alterando completamente o conceito de fronteira. Em vez de linha demarcatória e divisória, fronteira designa aquele segmento de espaço onde os limites se confundem, adquirindo a função de filtro. (2003, p. 163-164).

Como podemos perceber não há como pensar na fronteira apenas como uma linha ou faixa demarcatória que indica onde um país com sua língua, cultura e tradições termina e outro começa. Fronteira é muito mais que isso é o entrelaçar de línguas e culturas, mesclando o que está posto, transformando em mestiço algo que "aparentemente" era puro ao mesmo tempo em que preserva os traços de cada língua e de cada cultura. O conceito de Fronteira está ligado ao espaço da semiosfera,

> (...) o espaço semiótico necessário para a existência e funcionamento da linguagem e da cultura com sua diversidade de códigos. (...) A semiosfera diz respeito à diversidade, condição para o desenvolvimento da cultura." (MACHADO, 2003, p. 164).

Semiosfera é onde as semioses entre línguas e culturas coexistem e coevoluem filtrando e adaptando essas relações. Na visão de Chacarosqui-Torchi semiosfera,

> (...) é um espaço semiótico, dentro do qual se realizam os processos comunicativos e a produção de novas informações. É impossível haver semiose fora da semiosfera. O conceito de semiosfera corresponde portanto, a conexão de sistemas e geração de novos textos. Trata-se de um espaço que possibilita a realização dos processos comunicativos e a produção de novas informações, funcionando como um conjunto de diferentes textos e linguagens (CHACAROSQUI-TORCHI, 2008, p. 7)..

Diante deste cenário único, mestiço, intercultural é que tomamos como base teórica para esta pesquisa o pensamento Intercultural de semiótica da cultura por acreditar que é a teoria que explica essas relações fronteiriças e que procura "entender a comunicação como sistema semiótico e a cultura como um conjunto unificado de sistemas, ou melhor, como um grande texto" (MACHADO, 2003, p. 164 – 165).

Os estudos voltados para a cultura quanto sistemas de signos nasceram dentro do Departamento da Universidade de Tártu, Estônia nos anos 60 dando origem a Escola Tártu-Moscou tendo como grande nome Yuri Lótman. A semiótica da cultura surgiu da necessidade em tentar compreender os problemas da linguagem "não como uma teoria geral dos signos e das significações, mas como uma teoria de caráter aplicado voltada para o estudo das mediações ocorridas entre fenômenos diversificados" (MACHADO, p. 25). Um exemplo disso seria estudar o cinema enquanto linguagem. Desta forma a Escola de Tartu-Moscou se constituiu como um espaço de discussões entre pesquisadores que procuravam compreender o papel da cultura na linguagem, ou seja, a linguagem nas suas várias manifestações culturais.

Na concepção da Escola de Tartu-Moscou, "cultura é um conjunto de informações não hereditárias que são armazenadas e transmitidas por grupos em domínios diferenciados de manifestação da vida" (MACHADO, 2003, p. 157). É constituída de um conjunto de informações que cada grupo social acumula durante sua convivência com o meio e no processo de filtrar e adaptar transmite a outros através das manifestações culturais.

No cenário de nossas fronteiras brasileiras vemos claramente as línguas portuguesa, espanhola e o guarani convivendo dentro da semiosfera fronteiriça, cada qual com suas culturas, costumes, crenças e nenhuma é anulada pela outra, nenhuma prevalece sobre a outra, pelo contrário, aprendem a conviver, filtrando e adaptando suas formas. Segundo Machado "as culturas não se anulam, mas propiciam outras injunções" (2003, p. 32) e para Bakthin "a cultura alheia só se revela em sua completude e em sua

profundidade aos olhos da outra cultura (e não se entrega em sua plenitude, pois virão outras culturas que verão e compreenderão ainda mais)" (1997, p. 368).

Nesse sentido, assim como afirma Valério (2018) para lograr a sobreculturalidade como sobrevivência cultural, precisa-se passar por uma intraculturalidade, quando pressupõe a autoaceitação e o autorreconhecimento para atingir um desenvolvimento interno pessoal ou comunitário, pois busca, sobretudo, uma autorrealização do sujeito, e o meio de se alcançá-la, nada mais é que o reconhecimento e interação com o outro, com base no diálogo, respeito e na aceitação das diferenças, negando-se preconceitos muitas vezes camuflados.

As culturas presentes na semiosfera fronteiriça dialogam uma com a outra e esse diálogo acontece a partir do que cada uma tem de diferente e comum em relação a outra, ou seja "quando dois indivíduos (ou sistemas) se encontram, compartilham experiências por meio de um processo de experimentação do outro: um "enxerga" o outro a partir da própria experiência, da própria noção que tem de si" (VELHO, 2009, p. 253).

Desta forma, vale aqui o pensamento de Bakthin, quando afirma que.

> Um sentido revela-se em sua profundidade ao encontrar e tocar outro sentido alheio; estabelece-se entre eles como um diálogo que supera o caráter fechado e unívoco. Formulamos a uma cultura alheia novas perguntas que ela mesma não se formulava. Buscamos nela uma resposta a perguntas nossas, e a cultura alheia nos responde, revelando-se nos seus aspectos novos, suas profundidades novas de sentido. (...) O encontro dialógico de duas culturas não lhes acarreta a fusão, a confusão; cada uma delas conserva sua própria unidade e sua totalidade aberta, mas se enriquecem mutuamente (1997, p. 368).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É no cenário complexo das fronteiras que encontramos milhares de crianças e adolescentes convivendo com essa diversidade de línguas e culturas. Diante disso faz-se necessário pensar num currículo que contemple essa realidade possibilitando a integração de todos os processos educativos de forma a construir um projeto político-pedagógico que tenha como ponto de partida a interculturalidade.

Percebe-se que é muito importante respeitar as diferenças linguísticas que esses alunos trazem consigo, promovendo uma convivência democrática entre as diferentes culturas que estão circulando nos espaços, inclusive o da escola, integrando-as de forma a não anular sua diversidade por meio do enriquecimento mútuo proposto em modelos

interculturais. Para os semioticistas russos, cultura é entendida como linguagem e essa linguagem é "o elo que une domínios diferentes da vida no planeta" (MACHADO, 2003, p. 25).

Desta forma, a língua não se separa da cultura, uma não existe sem a outra, na verdade uma está dentro da outra de maneira complementar, ou seja, "O homem se apropria do mundo estudando a língua, decifrando o texto relativo e traduzindo-o em uma língua que lhe é acessível. Língua e cultura são indivisíveis" (MACHADO, 2003, p. 157-158).

Negar essa complementaridade de conceitos e culturas em contato, é dispensar a possibilidade de enriquecermos em somas de culturas entre os diferentes, é tentar limitar a identidade do indivíduo a um único espaço geográfico, desrespeitando o direito de ir e vir, de escolha de uma nacionalidade, e de liberdades individuais e coletivas como bem pregam os Direitos Humanos e Fundamentais quanto à dignidade humana.

Quando propomos um projeto de inclusão digital, intercultural, pensamos também na democracia linguística, na transversalidade e em uma forma integracionista de unir a ancestralidade e a contemporaneidade. Nessa Perspectiva o LAIND - LABORATÓRIO DE INTERCULTURALIDADE, DIVERSIDADE ARTÍSTICA E INCLUSÃO DIGITAL (LAIND/ ODS 4), se coloca como desafio intercultural, pois a interculturalidade precisa ser uma prática diária e não apenas discursos subjetivos.

REFERÊNCIAS

BHABHA, H. K. O local da cultura. Belo Horizonte: Editora da UFMG, 1998.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Orientações Curriculares para o Ensino Médio - Linguagens, Códigos e suas Tecnologias**. Brasília: MEC/SEB, 2006.

CANDAU, V. M. Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença. **Revista Brasileira de Educação**, ANPed, Rio de Janeiro, v. 13, n. 37, p. 45-56, 2008.

D'ÁVILA, A. M. Da coexistência à convivência com o outro: entre o multiculturalismo e a interculturalidade. **Revista Interdisciplinar da Mobilidade Humana**, Centro Scalabriniano de Estudos Migratórios - Brasília, v. XX, n. 38, p. 67-81, jan./jun. 2012.

DELEUZE, G.; GUATTARI, F. Mil platôs: capitalismo e esquizofrenia. Rio de janeiro: Editora 34, v. 1, 1995.

LOTMAN, I. A estrutura do texto artístico. Lisboa: Estampa, 1978.

MACHADO, I. Concepção sistêmica do mundo: Vieses do círculo intelectual bakhtiniano e da escola de semiótica da cultura. São Paulo: Bakhtiniana, 2013.

_____. Escola de Semiótica – A Experiência de Tártu-Moscou para o Estudo da Cultura. Ateliê Editorial: Cotia, 2003.

_____. Por que Semiosfera? *In*: **Semiótica da cultura e semiosfera**. São Paulo: Fapesp/Annablume, 2007.

_____. Cultura em Campo Semiótico. Revista USP, São Paulo, n. 86, p. 157-166, jun./ago. 2010.

MARTINS, D. V. **A intraculturalidade nas comunidades indígenas da Região Metropolitana de Fortaleza-CE, Brasil: Caminho para o desenvolvimento e sobreculturalidade.** 2016. 425 f. Dissertação (Doutorado em Estudos Latino-americanos) - Universidade de Salamanca, Campus de Excelência Internacional, Salamanca, 2016.

MARTINS, D. V.; COUTO, A. L. N. G. do; SÁNCHEZ, P. B. Conceitos de Contatos Culturais e de Intervenção Social que Incidem na Sociedade Latinoamericana do Século XXI: Intra, Multi, Inter, Trans e Sobreculturalidade. **Revista Pluri**, Cruzeiro do Sul Virtual - Tatuapé, v. 1, n. 1, 2018.

MARTINS, D. V.; KNAPP, C. Proposta de uma metodologia intercultural na construção de artigos científicos por estudantes indígenas do PPGET ¬UFGD. **Cadernos CERU**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 137-148, 2020.

RIBEIRO, A. M. A antropologia dialética de Darcy Ribeiro em "O povo brasileiro". **SINAIS – Revista de Ciências Sociais**, UFES - Vitória, n. 6, v. 1, p. 52-72, 2009.

RIBEIRO, D. O Povo brasileiro: a formação e o sentido do Brasil. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

_____. As Américas e a Civilização: Formação histórica e causas do desenvolvimento desigual dos povos americanos. Petrópolis: Vozes, 1983.

SCHADEN, E. Aculturação Indígena. São Paulo: Editora da USP, 1969.

TORCHI**,** G. da F. C. **Por um cinema de poesia mestiço: o filme "Caramujo-flor" de Joel Pizzini e a obra poética de Manoel de Barros**. 2008. 178 f. Dissertação (Doutorado em Comunicação e Semiótica) - Pontifícia Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

TORRES, P. R. Terra e territorialidade: das áreas de fundos de pasto do semiárido baiano 1980-2010. Feira de Santana: Editora da UEFS, 2013.

WALSH, C. Interculturalidade crítica e pedagogia decolonial: in-surgir, re-existir e re-viver. *In:* CANDAU, V. M. (org.). **Educação Intercultural na América Latina: entre concepções, tensões e propostas.** Rio de Janeiro: 7 Letras, p. 12-43, 2009.

WELTER, T.; MARTINS, P. Atualidade da Obra de Egon Schaden no centenário de seu nascimento. São Paulo: Plural Revista de Ciências Sociais, v. 20 n. 2, 2013.

revista online de extensão e cultura
REALIZAÇÃO

CC BY NC SA

DOI 10.30612/realizacao.v9i17.15967
ISSN: 2358-3401

Submetido em 17 de Maio de 2022
Aceito em 12 de Julho de 2022
Publicado em 30 de Julho de 2022

COVID-19, E AGORA? RESULTADOS DE UM PROJETO DE EXTENSÃO DURANTE A PANDEMIA

COVID-19, WHAT NEXT? EXTENSION PROJECT'S RESULTS DURING THE PANDEMIC

COVID-19, ¿Y AHORA QUÉ? RESULTADOS DE UN PROYECTO DE EXTENSIÓN DURANTE LA PANDEMIA

Denise de Matos Manoel Souza
Centro Universitário da Grande Dourados - UNIGRAN
Felipe Maciel dos Santos Souza*
Universidade Federal da Grande Dourados
Henrique Cabral Furcin
Universidade Federal da Grande Dourados
Jonatan dos Santos Franco
Universidade Federal da Grande Dourados

Resumo: A COVID-19, nova doença causada pelo novo coronavírus, foi declarada como uma pandemia pela Organização Mundial de Saúde (OMS), em março de 2020. A declaração de pandemia trouxe uma realidade inédita para a Psicologia. Embora em crescente produção sobre o tema, observa-se uma lacuna relativa à literatura extensionista. Neste artigo são apresentados os resultados do projeto de extensão Grupo Virtual de Estudos em Análise do Comportamento (GVEAC), realizado entre maio e outubro de 2020, na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). São discutidas as seguintes temáticas: (1) apresentação do projeto, (2) descrição das atividades realizadas e (3) resultados obtidos durante a execução do mesmo. O grupo foi composto por docentes, pesquisadores e acadêmicos de Psicologia da cidade de Dourados – MS, totalizando 25 pessoas. Deste total, 10 compuseram a equipe executiva do Grupo, responsável pela produção de folhetos informativos e da divulgação por meio de rede social e aplicativos de comunicação. Foram realizados e compartilhados 10 documentos. Ainda

* Autor para correspondência: felipesouza@ufgd.edu.br

que se trate de um relato de experiência, são apresentadas reflexões para propostas de extensão que possam vigorar no período de pandemia.

Palavras-chave: Behaviorismo Radical, Mídias sociais, Saúde.

Abstract: COVID-19, a new disease caused by the new coronavirus, was declared a pandemic by the World Health Organization (WHO) in March 2020. The pandemic declaration brought an unprecedented reality to Psychology. Although there is a growing production about on the subject, there is a gap in the extension literature. This article presents the results of the extension project Virtual Study Group in Behavior Analysis (GVEAC), carried out between May and October 2020, in the Federal University of Grande Dourados (UFGD). The following topics are discussed: (1) presentation of the project, (2) description of the activities carried out and, (3) results obtained during its execution. The group was composed of professor, researchers and Psychology academics from the city of Dourados – MS, totaling 25 people. Of this total, 10 made up the Group's executive team, responsible for the production of information leaflets and dissemination through social networks and communication applications. 10 documents were made and shared. Although it is an experience report, reflections are presented for extension proposals that may be in force during the pandemic period.

Keywords: Radical Behaviorism, Social media, Health.

Resumen: COVID-19, una nueva enfermedad causada por el nuevo coronavirus, fue declarada pandemia por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en marzo de 2020. La declaración de pandemia trajo una realidad sin precedentes a la Psicología. Aunque hay una producción creciente sobre el tema, existe un vacío en la literatura de extensión. Este artículo presenta los resultados del proyecto de extensión Grupo Virtual de Estudios en Análisis del Comportamiento (GVEAC), realizado entre mayo y octubre de 2020, en la Universidad Federal de Grande Dourados (UFGD). Se tratan los siguientes temas: (1) presentación del proyecto, (2) descripción de las actividades realizadas y (3) resultados obtenidos durante su ejecución. El grupo estuvo formado por profesores, investigadores y académicos de Psicología de la ciudad de Dourados – MS, totalizando 25 personas. De este total, 10 conforman el equipo directivo del Grupo, encargado de producir folletos informativos y difundirlos a través de redes sociales y aplicaciones de comunicación. Se crearon y compartieron 10 documentos. Si bien se trata de un relato de experiencia, se presentan reflexiones para propuestas de extensión que puedan estar vigentes durante el periodo de pandemia.

Palabras clave: Conductismo radical, redes sociales, salud.

INTRODUÇÃO

A COVID-19 é uma doença causada pelo coronavírus, denominado SARS-CoV-2, que apresenta um espectro clínico variando de infecções assintomáticas a quadros graves. Esse vírus vem circulando no mundo desde o final de 2019, mas, em março de 2020, o vírus foi declarado como uma pandemia (FRANCO et al., 2021). A partir desta declaração, tem-se uma realidade inédita para a Psicologia, sendo observado que profissionais, em seus diferentes âmbitos, tiveram que adaptar seu fazer, ou mesmo reinventar.

Compreende-se que a Psicologia é fundamental em um contexto de pandemia. Assim, os(as) profissionais precisam, segundo Vieira et al. (2021), estar capacitados para lidar com as demandas, criar estratégias criativas e efetivas no combate ao adoecimento, na contribuição com o enfrentamento da crise pela população. Nesse contexto, deve-se promover a cidadania e intervenções que envolvam os indivíduos afetados pela crise, a fim de evitar que eles sejam alienados e, possam colaborar com a minimização das ansiedades e de possíveis transtornos emocionais (TRINDADE; SERPA, 2013).

Em decorrência da ameaça à saúde física e mental da população durante a pandemia de COVID-19, observa-se uma mobilização de profissionais de Psicologia para gerar conhecimento sobre (1) aplicação da Psicologia, (2) atuação profissional, (3) consequências e efeitos da pandemia; (4) educação e ensino, (5) enfrentamento e (6) possibilidades de intervenção. Assim, podem ser identificadas diversas contribuições da área, como Danzmann, Silva e Guazina (2020), Linhares e Enumo (2020), Ornell (2020); Paiva et al. (2020), Paulino e Dumas-Diniz (2020), Rodrigues et al. (2020); Campos et al. (2021), Franco et al. (2021), Ribeiro, Rodrigues Junior e Krieger (2021) e Silva (2021).

Apesar dessas contribuições, verifica-se que a Psicologia é uma área do conhecimento que convive com a diversidade e a multiplicidade de teorias (SOUZA, 2015). Dentro deste universo, destaca-se a Análise do Comportamento que é originária de uma posição behaviorista assumida por Skinner (1961, 1967). Os analistas do comportamento explicam o comportamento humano a partir de sua interação com o ambiente, para tentar prever e controlar (MOREIRA; MEDEIROS, 2019).

Em 1999, Tourinho propôs uma reorganização terminológica para uma os diversos saberes behavioristas de tradição skinneriana. De acordo com o autor, a área ampla seria chamada simplesmente de Análise do Comportamento (AC). O seu braço teórico, filosófico, histórico, seria chamado de Behaviorismo Radical (BR). O braço empírico seria classificado como Análise Experimental do Comportamento (AEC). O braço ligado à criação e administração de recursos de intervenção social seria chamado de Análise Aplicada do Comportamento (AAC).

Sabendo que a pandemia do coronavírus (COVID-19) trouxe diversas mudanças na rotina da população brasileira, os analistas do comportamento se mobilizaram para produzir conhecimento e propostas de intervenção, como Amorim et al. (2020), Bissoli, Fonseca e Souza (2020), Gotti et al. (2020); Castro (2022) e Tibério et al. (2020). Entretanto, apesar de crescente produção, identifica-se uma lacuna relativa à literatura extensionista.

Dada a necessidade de se compreender os procedimentos culturais/comportamentais e as variáveis envolvidas na promoção do isolamento social para controlar a COVID-19, Amorim et al. (2020) indicaram que os usos das unidades de macrocontingência[1] e metacontingência[2] são profícuos para intervenções culturais numa perspectiva de planejamento cultural. Na esperança de que as discussões realizadas auxiliem no planejamento de estratégias para promoção de isolamento social e da consequente sobrevivência das culturas, os autores consultaram estratégias de combate à pandemia adotadas pelo Governo do Estado de São Paulo e identificaram ações governamentais que podem ser descritas como metacontingências com objetivo de promover macro comportamentos e entrelaçamentos de contingências que aumentem o Índice de Isolamento Social.

Em face ao cenário de pandemia declarado pela Organização Mundial de Saúde e a partir da perspectiva analítico comportamental para área clínica, Bissoli, Fonseca e Souza (2020) retomam a definição de clínica comportamental e analisam seus aspectos sociopolíticos enquanto agência de controle, para discutir dimensões necessárias para contribuir com a cultura no enfretamento da COVID-19 e após o período de propagação dela. Os autores apontam para a necessidade de se aumentar a probabilidade de engajamento de membros da cultura na prevenção ao COVID-19, promovendo análises de relações de interdependência, e descrevendo práticas culturais. Isto pode contribuir para o enfrentamento do individualismo que pode afastar

1 Descreve a relação entre o comportamento operante de vários indivíduos (macrocomportamento), não necessariamente entrelaçados, e efeitos cumulativos resultantes da soma das transformações ambientais geradas por esses comportamentos (MARTINS; LEITE, 2016, p. 454).

2 Descreve a relação entre contingências comportamentais entrelaçadas recorrentes e seus produtos agregados e as consequências funcionais baseadas na natureza do produto (SACONATTO, ANDERY, 2013, p.2).

as soluções de problemas coletivos com necessidade de produção de consequências a longo prazo.

Considerando que comportamentos simples, como higienizar as mãos, podem ter especial relevância na prevenção do contágio e no retardamento da progressão dos casos de COVID-19, Gotti et al. (2020) indicam que uma compreensão de que comportamentos são influenciados por fatores ambientais pode ajudar a implementar estratégias efetivas. Segundo os autores, as intervenções para o aumento da frequência da higienização são baseadas em campanhas de conscientização, e têm demonstrado grandes limitações em seus resultados. Neste sentido, o uso de *nudges* pode ser uma intervenção de baixo custo, acessível, simples e não constrangedora capaz de aumentar o comportamento de higienização.

Baseando-se na origem até as formas de contaminação e prevenção, a pandemia de COVID-19 é entendida, por Tibério et al. (2020), como um fenômeno comportamental, dado que depende em grande parte da ação humana. A partir da discussão sobre algumas variáveis que controlam o comportamento de prevenir-se da COVID-19, os autores examinaram contingências gerais, comuns a praticamente todos aqueles que vivem a pandemia, e algumas contingências particulares, relacionadas a classe social, gênero e raça. Na análise proposta, o comportamento de prevenir-se da COVID-19 foi identificado como um comportamento de esquiva da contaminação pelo coronavírus.

Constatando a fragilidade da vida humana e o quanto a sobrevivência do grupo depende do comportamento de cada indivíduo que faz parte dele, Castro (2022) propõe uma análise funcional dos comportamentos dos indivíduos no contexto da pandemia pela COVID-19, com foco nos repertórios de autocontrole para a prevenção do aumento da contaminação. Segundo a autora, as variáveis aventadas como possíveis responsáveis pela adesão insuficiente às orientações em relação à prevenção e contaminação pelo coronavírus remetem à uma incompetência no arranjo de contingências por parte das agências de controle para a organização do grupo. Neste sentido, verifica-se a urgência da ciência do comportamento inserir-se de forma incisiva no planejamento da cultura, de políticas públicas, elaboração e execução de projetos que desenvolvam repertórios comportamentais de cooperação, os quais envolvem o treino de autocontrole, empatia, resolução de problemas.

Com este artigo, pretende-se apresentar os resultados do projeto de extensão Grupo Virtual de Estudos em Análise do Comportamento (GVEAC), realizado entre maio e outubro de 2020, o qual foi aprovado pelo Edital COE nº 06, de 24 de abril de 2020 da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD, 2020). Para isto, além da introdução, apresenta-se o

projeto, descreve-se as atividades realizadas e são apresentados os resultados obtidos durante a execução do mesmo.

APRESENTAÇÃO DO PROJETO

O GVEAC foi proposto para analisar, a partir de um olhar analítico-comportamental, os efeitos comportamentais do distanciamento físico, análise de contingências que vigoram e controlam comportamentos de seguir as regras de contato social no período de quarentena. Teve como objetivos específicos (1) analisar funcionalmente fenômenos comportamentais nos diversos contextos de combate ao COVID-19, sob a ótica da Análise do Comportamento; e (2) elaborar, a partir de um olhar analítico-comportamental, folhetos, distribuídos virtualmente, sobre o combate ao COVID-19.

O GVEAC foi composto por docentes, pesquisadores e acadêmicos de Psicologia da cidade de Dourados – MS, totalizando 25 pessoas. Deste total, 10 compuseram a equipe executiva do Grupo, a qual ficou responsável pela produção de folhetos informativos, como será pormenorizadamente na próxima seção, e da divulgação de tais materiais por meio de rede social[3] e aplicativos de comunicação.

A fim de garantir uma identidade visual, o grupo possui um logo, o qual está apresentado na Figura 1. O logo foi criado em forma circular, visando indicar a união de esforços na minimização dos efeitos negativos do COVID-19. Observa-se um livro, um notebook e um *smartphone* no logo, tais adornos indicam a forma de trabalho do Grupo, bem como a preocupação de veiculação de informações com linguagem acessível, e rigor científico referente ao combate do COVID-19. As cores amarelo, azul, branco e verde remetem às cores da bandeira de Mato Grosso do Sul. Somada às cores, a guampa de tereré referenciam a localização do Grupo.

[3] Endereço da página: https://www.facebook.com/gveac



Figura 1. Entrada do meliponário.

Fonte: Os autores.

Após apresentar o GVEAC, descrever-se-ão as atividades desenvolvidas no Grupo para, em seguida, serem analisados os resultados obtidos.

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES REALIZADAS NO PROJETO

Em conformidade às orientações da UFGD e dos órgãos de Saúde esta proposta foi executada sem aglomeração de pessoas, sendo realizados encontros em ambiente virtual. Após a aprovação da proposta, as reuniões tiveram início e foram realizadas quinzenalmente, no período vespertino, entre maio e outubro de 2020.

Para se analisar funcionalmente fenômenos comportamentais nos diversos contextos de combate ao COVID-19, sob a ótica da Análise do Comportamento, foram realizadas leituras e discussões de 9 textos, como apresentado no Quadro 1.

Quadro 1. Textos referenciados que foram lidos e discutidos nas reuniões do GVEAC.

SÉRIO, T. M. A. P. O behaviorismo radical e a psicologia como ciência. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v.7, n.2, p. 247-262, 2005.
BANACO, R. A. Podemos nos beneficiar das ciências do comportamento? *In:* BANACO, R. A. (org.). **Sobre comportamento e Cognição:** Aspectos teóricos, metodológicos e de formação em Análise do Comportamento e terapia cognitivista. Santo André: ESETEC, 1997, p. 470-480.

CALHEIROS, T. C., CINEL, K. C., SATO, M. M. L., MELO, C. M.; GON, M. C. C. Introdução à Análise do Comportamento aplicada à área da saúde: fundamentos, conceitos e exemplos. *In:* D. L. O. VILAS BOAS; F. CASSAS; H. L. GUSSO; P. C. M. MAYER (org.). **Comportamento em foco:** Processos clínicos e de saúde. São Paulo: Associação Brasileira de Psicologia e Medicina Comportamental, p. 132-142, 2017.
PESSOTTI, I. Análise do Comportamento e Política. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 23, p.95-103, 2016.
DITTRICH, A. Sobrevivência ou colapso? B. F. Skinner, J. M. Diamond e o destino das culturas. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 21, p. 252-260, 2008.
GUSSO, L. H.; SAMPAIO, A. S. Sustentabilidade e aquecimento global: A análise do comportamento pode ajudar? **Boletim Contexto**, v. 34, p. 10-19, 2011.
CARNEIRO, L., HAYDU, V. B., BORLOTI, E. B.; SOUZA, S. R. Prevenção da dengue: efeitos de propagandas e de um jogo de tabuleiro. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 15, n. 1, p. 15-25, 2019.
VASCONCELOS, L. A., CUNHA, M. B., BRAGA, M. P. N. C., CARVALHO, M. C. S., SILVA, G. K. V. R., PIRES, M. R. P.; DEUS, J. S. (2018). Epidemia de vírus Zika no Brasil 2015: primeiras metacontingências de investigação no Norte-Nordeste. *In:* D. ZILLIO (org.). **Comportamento em foco:** Práticas culturais, sociedade e políticas públicas. São Paulo: Associação Brasileira de Psicologia e Medicina Comportamental, p.108-132, 2018.
*GOTTI, E. S., ARGONDIZZI, J. G. F., SILVA, V. S., OLIVEIRA, E. A., BANACO, R. A. O uso de nudges para higienização das mãos como estratégia mitigatória comunitária diante da pandemia de COVID-19. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 15, n. 2, p. 132-139, 2020.*

Fonte: Os autores.

A partir das leituras e discussões dos textos de Sério (2005) e Banaco (1997) buscou-se delimitar a Análise do Comportamento enquanto teoria que possibilita a compreensão do comportamento humano tanto em nível individual, quanto coletivo. Já com Calheiros, Sato, Melo e Gon (2017) e Pessotti (2016) buscou-se identificar as características das contingências que vigoram tanto no contexto da saúde quanto da política.

As leituras e discussões de Dittrich (2008), Gusso e Sampaio (2011), Carneiro et al. (2019), Vasconcelos et al. (2018) e Gotti et al. (2020) orientaram as reflexões sobre delimitações de propostas e intervenções efetivas no combate e prevenção de doenças. Ressalta-se que, em razão do período em que o GVEAC foi criado, o texto de Gotti et al. (2020) foi um dos primeiros a relacionar COVID-19 e Análise do Comportamento no Brasil.

Para se elaborar, a partir de um olhar analítico-comportamental, folhetos, distribuídos virtualmente, sobre o combate ao COVID-19, foram selecionados 10 temas, os quais estão apresentados no Quadro 2. Após cada reunião, os membros da Equipe Executiva elaboravam

os documentos, com linguagem acessível, e rigor científico. Ressalta-se que os materiais foram elaborados conforme disponibilidade e interesse dos membros da equipe.

Quadro 2. Ordem e Temas dos folhetos elaborados pela Equipe Executiva do GVEAC.

ORDEM	**TEMA**
1	Como relaxar
2	Como proceder em caso de suspeita
3	Importância do distanciamento físico
4	Como higienizar as mãos
5	Como higienizar produtos
6	Como usar máscaras
7	Como descartar máscaras
8	Como estudar durante a pandemia
9	Como se divertir durante pandemia
10	Como lidar com *fake News*

Fonte: Os autores.

Considerando que a pandemia de COVID-19 foi foco das principais discussões em áreas como saúde, economia, política, entre outras, com os temas trabalhados, buscou-se cobrir, parcialmente, os desafios colocados pela pandemia. Na Figura, 2 apresenta-se um exemplo de um folheto elaborado e distribuído pelo GVEAC.



Figura 2. Exemplo de folheto elaborado e distribuído pelo GVEAC.

Fonte: Os autores.

Tendo em vista o impacto sobre os sistemas de saúde, o tema número 2 destinou-se a apresentar orientações para os moradores da cidade de Dourados – MS. Além disso, temas como os de número 1, 3, 8 e 9 apontavam sobre a necessidade de ações para contenção da mobilidade social como isolamento e quarentena. Os temas 4, 5 e 6 foram abordados em razão da necessidade de acesso a bens essenciais como alimentação e transporte, entre outros. Com a pandemia, as máscaras passaram a fazer parte obrigatória do cotidiano das pessoas, entretanto possuem vida útil e passaram a compor o volume de resíduos urbanos, por isto o tema 7 apresentou as formas corretas de descarta-las. Por fim, sabe-se que a pandemia contribuiu para

a instauração de muitas incertezas e medos na população (MATOS, 2020; NETO et al., 2020). Neste contexto, a divulgação de *fake news* tornou-se uma adversária da saúde pública e foi tema abordado no décimo folheto produzido e distribuído pelo GVEAC.

RESULTADOS OBTIDOS COM A REALIZAÇÃO DO GVEAC

Entre 2020 e 2021, **inúmeras discussões sobre os impactos psicológicos e comportamentais da pandemia nas vidas das pessoas** foram realizadas. A maior parte dessas informações foi disseminada por meio de palestras, *lives*, portais de notícias, canais de *Youtube* e perfis de redes sociais, como *Instagram* e *Facebook*. Tal fato pode contribuir para o debate acadêmico, sobretudo no que diz respeito às implicações dessas ações na sociedade.

Como descrito anteriormente, os documentos produzidos pelo GVEAC foram divulgados e distribuídos meio de rede social e aplicativos de comunicação. Embora se reconheça a importância de aplicativos de comunicação e constate-se como uma prática frequente (HORTA; MASCARENHAS, 2017; PORTO; OLIVEIRA; CHAGAS, 2017; VIVOT et al., 2019), a adoção de compartilhamento por aplicativos, impossibilitou a determinação do alcance das informações.

O WhatsApp, segundo Santos (2018) é uma interessante plataforma que complementa a endocomunicação, contudo, necessita de uma legislação para usá-lo no serviço extensionista. Por estar instalado em celular particular de cada pessoa, dificulta que haja um controle maior e garanta a segurança das mensagens, uma vez que riscos como roubo, perda e acesso não permitido aos aparelhos pessoais são maiores.

Considerando que o mundo está marcado pela globalização, tecnologia, internet e relacionamentos virtuais, Batista e Lacerda (2016) analisaram os impactos causados pelo WhatsApp, defendendo que as redes sociais passaram a efetivar um papel de destaque na comunicação e que seu uso permite levar mensagens do produto ou serviços diretamente ao seu público-alvo, travar negócios, incentivar interesses, criar mercados, conhecer os consumidores, testar novos produtos e monitorar suas marcas.

No trabalho apresentado por Batista e Lacerda (2016), é ressaltado que, ao usar o aplicativo, as organizações estão conduzindo seus empreendimentos com a finalidade de ter menos custos, buscar mais lucro e ter eficiência na divulgação de seus produtos e serviços. As autoras acrescentam, ainda, que a ferramenta é uma forma de criar um relacionamento maior com seus consumidores, visto que esses podem realizar atendimentos, tirar dúvidas e realizar compras, em qualquer local ou hora.

Dada a dificuldade listada anteriormente, nesta seção, os resultados limitar-se-ão aos obtidos no perfil do GVEAC no *Facebook* que é um sítio que interliga páginas de perfil de seus usuários. A rede social permite que os usuários se envolvam em três tipos de atividades: (a) publicar informação pessoal relevante numa página individual com o seu perfil, (b) ligar-se a outros usuários e criar listas de amigos, e interagir com outras pessoas (BUFFARDI; CAMPBELL, 2008). O *Facebook* possibilita a troca de informações, possuindo característica imediatista, e utiliza suporte *online* para acesso rápido a informações. Apesar destas características, questões quanto às possibilidades do emprego da rede social como ferramenta de ensino e extensão em Psicologia e, especialmente, em Análise do Comportamento tem sido pouco debatido na realidade brasileira (DINIZ JUNIOR et al., 2015; SANTEIRO; ROCHA, 2015; SANTEIRO et al., 2016).

Os dados coletados foram armazenados em planilhas eletrônicas, e a análise foi elaborada a partir das mesmas, baseando-se em frequência, horário e dia da semana das postagens que foram classificadas como informativas. Foram analisados o número de curtidas (*likes*), de postagens, de compartilhamentos e de comentários ocorridos na página do projeto de extensão apresentado.

Deve-se pontuar que as publicações no *Facebook* não foram impulsionadas; ou seja, os alcances apresentados são orgânicos. A comunidade possui 49 seguidores, sendo que não foram enviados convites para as pessoas curtirem e/ou descobrirem a página e verem as publicações. Além disto, não se delimitou o universo de seguidores, entretanto deve-se considerar o caráter de conveniência da amostragem uma vez que há uma significativa parcela de jovens entre os usuários da rede social. Considerando a rede social como uma rede sócio-técnica (LATOUR, 2012; SILVA et al., 2019) acredita-se que a divulgação da página, para além, dos membros do GVEAC poderia resultar em um maior número de seguidores.

De acordo com Rodrigues et al. (2016), com o crescimento e a popularização das redes sociais, as empresas vêm utilizando cada vez mais esse canal para se aproximarem de seus clientes. O estudo dos autores revela que o modo que cada empresa utiliza sua *fan page* contribui para a obtenção de informações e também divulgação de sua marca entre todos os usuários, indicando a frequência de *posts* durante a semana como fator determinante para curtidas e compartilhamentos.

Quanto às postagens, todas foram fotos, compartilhadas com o público e realizadas semanalmente, seguindo a ordem apresentada anteriormente. Na Figura 3 são apresentados os alcances de cada material produzido e distribuído pelo GVEAC. Como se vê, o alcance varia a

cada postagem, o que pode ser explicado pelo fato de diversas informações terem sido compartilhadas na rede social em questão.

Além disto, Lucian e Dornelas (2018) indicam que o *facebook* estimula a participação do usuário e a interação com as postagens, tanto para o lado positivo, quanto para o lado negativo. No entendimento dos autores, se um usuário curte algo, significa dizer que ele apoia determinada informação e quando um indivíduo se dispõe a compartilhar um conteúdo, ele se coloca como testemunha do conteúdo de forma espontânea, um fator relevante para os anunciantes.

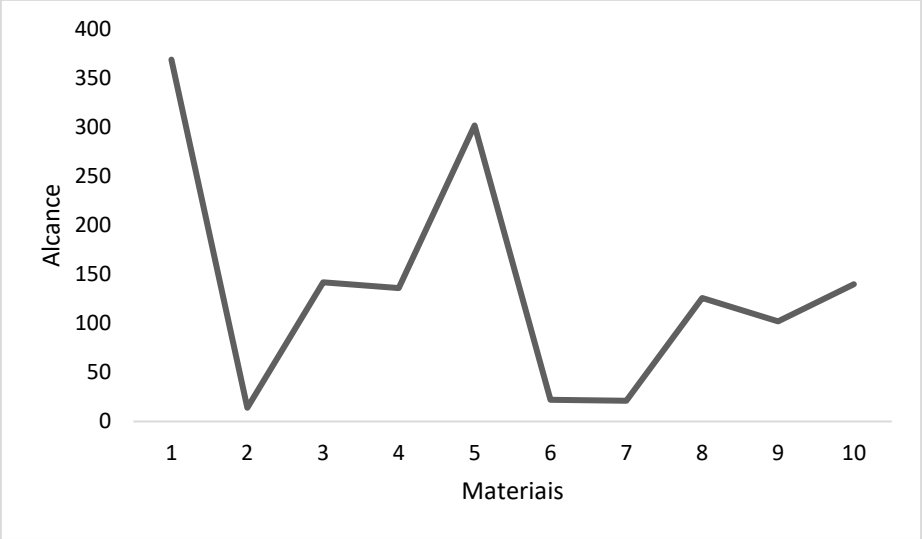


Figura 3. Alcance de cada material produzido e distribuído pelo GVEAC.

Fonte: Os autores.

Os materiais com maior alcance de pessoas foram como relaxar (tema 1), como higienizar produtos (tema 5) e importância do distanciamento físico (tema 3) que atingiram, respectivamente, 369, 302 e 142 pessoas. Como em Franco et al. (2021), levanta-se as hipóteses de que tais resultados ocorreram em razão de (a) conteúdos estarem em alta por conta da pandemia, aumentando o alcance e as visualizações; e (b) a aparência do dos documentos.

Já os documentos dos temas 2, 6 e 7 tiveram os menores alcances, correspondendo a 14, 22 e 21, respectivamente. O baixo alcance pode ser explicado por (a) baixa divulgação, (b) forma de expor o tema; c) edição dos documentos (cor, imagens, textos, etc). Além destes, o tema de como proceder em caso de suspeita, ressalta-se que o mesmo limitou a apresentar informações para a cidade de Dourados – MS. Em relação a como usar máscaras, deve-se lembrar que, desde o começo da pandemia, a população brasileira é informada sobre o uso de diferentes modelos de proteção facial limita a disseminação pelo ar da Covid-19. Como as máscaras de proteção tornaram-se de uso obrigatório pela população em geral, ressalta-se que

o descarte incorreto destas leva a danos ambientais. Sendo assim, sugere-se que este tema seja divulgado de outras formas.

Como Rodrigues et al. (2016) sugerem a quantidade de curtidas em uma *fan page* não está diretamente relacionada à quantidade de postagens realizada em cada página. Observando-se a Figura 3, nota-se um padrão temporal de postagem, levando-se a teorizar quanto à necessidade do uso diário e com grande frequência da rede social para atingir o público-alvo. Além disto, argumenta-se sobre a necessidade de se publicar *posts* interessantes, para chamar a atenção do público e atrair novos interessados.

CONCLUSÃO

Neste artigo, apresentou-se os resultados do projeto de extensão Grupo Virtual de Estudos em Análise do Comportamento (GVEAC), realizado entre maio e outubro de 2020, na Universidade Federal da Grande Dourados. Embora se perceba um aumento da literatura sobre atuações no contexto pandêmico, e propostas de enfrentamento aos efeitos comportamentais da COVID-19, verifica-se uma incipiente discussão sobre extensão. Espera-se que este artigo contribua para novos programas e reflexões referentes à temática.

As limitações do projeto residem principalmente na maneira adotada para publicização dos documentos. O compartilhamento através de aplicativos de mensagens não permitiu o controle para a determinação de quantas pessoas foram alcançadas. Percebe-se a necessidade de se elaborar estratégias, bem como estabelecer regras e limites a esse recurso a favor da divulgação de projetos de extensão. Em rede social, verificou-se que não impulsionar as postagens pode ter contribuído para que alguns conteúdos tivessem pequeno alcance, embora o alcance seja orgânico, evocando o debate sobre a positividade e negatividade da divulgação de informações no facebook. Percebe-se que, somente, através da observação empírica é que os argumentos teóricos poderão ser confrontados para sua confirmação ou retratação de tal debate.

Por se tratar de um projeto de extensão, pode-se levantar elementos para se configurar extensões com desenhos metodológicos distintos do praticado neste momento. Com enfoque direcionado à promoção de saúde mental, podem ser realizados treinamentos com estudantes de Psicologia, ou profissionais de Psicologia para dar apoio à comunidade local, através de sessões de psicoterapia feitas semanalmente e de forma gratuita, tendo como público-alvo pessoas em situação de vulnerabilidade social e com transtornos mentais grave.

Há ainda a discussão sobre a efetividade das informações apresentadas. Nesse sentido, lembra-se que os documentos elaborados e distribuídos virtualmente foram elaborados

cuidadosamente, respeitando as informações comprovadas cientificamente com uma linguagem acessível à população em geral. Tal cuidado mostrou-se essencial no contexto brasileiro, uma vez que as pessoas, desde o início da pandemia, tendem a consumir fake news e a reproduzir narrativas de risco falaciosas com consequências desastrosas.

Por fim, percebe-se, no Brasil, uma crescente tensão provocada pela dimensão pandêmica da COVID-19 com desdobramentos socioculturais e políticos. Desta maneira, a Análise do Comportamento, como teoria, possibilita a compreensão do comportamento humano tanto em nível individual, quanto coletivo, permitindo que sejam manejados os efeitos comportamentais do distanciamento físico, e que sejam analisadas as contingências que vigoram e controlam comportamentos de seguir as regras de contato social no período da pandemia de COVID-19.

REFERÊNCIAS

AMORIM, V. C.; GUIMARÃES, T. M. M.; ALMEIDA, J. A. T.; VANDERLON, Y.; ABDALA, M. Promoção de isolamento social na pandemia de COVID-19: Considerações da análise comportamental da cultura. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento,** v. 16, n. 1, p. 31-40, 2020.

BANACO, R. A. Podemos nos beneficiar das ciências do comportamento? *In:* BANACO, R. A. (org.). **Sobre comportamento e Cognição:** Aspectos teóricos, metodológicos e de formação em Análise do Comportamento e terapia cognitivista. Santo André: ESETEC, 1997, p. 470-480.

BATISTA, M. J. B. S.; LACERDA, K. C. **Impactos causados pela mídia social WhatsApp – um estudo de caso na empresa São Luiz Moda Griffe**. 2016, 24 f. Monografia (Graduação em Gestão Comercial) – Instituto Federal Paraíba, Garabiara, 2016.

BISSOLI, E. B.; FONSECA, C. M.; SOUSA, V. P. A clínica comportamental no enfrentamento do COVID-19: Uma discussão teórica possível. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 16, n. 2, p. 183-191, 2020.

BUFFARDI, L.; CAMPBELL, W. K. Narcissism and Social Networking Web Sites. **Personality and Social Psychology Bulletin**, v. 34, p. 1303-1314, 2008.

CALHEIROS, T. C.; CINEL, K. C.; SATO, M. M. L.; MELO, C. M.; GON, M. C. C. Introdução à Análise do Comportamento aplicada à área da saúde: fundamentos, conceitos e

exemplos. *In:* D. L. O. VILAS BOAS; F. CASSAS; H. L. GUSSO; P. C. M. MAYER (org.). **Comportamento em foco:** Processos clínicos e de saúde. São Paulo: Associação Brasileira de Psicologia e Medicina Comportamental, p. 132-142, 2017.

CAMPOS, L. A. M.; PAIVA, S.; CARDOSO, F. M. S.; SILVA, J. A. (org.). **Reações físicas, cognitivas, psicológicas e comportamentais como indicadores de saúde à pandemia COVID-19**: Um Retrato Luso-Brasileiro. Curitiba: CRV, 2021.

CARNEIRO, L., HAYDU, V. B., BORLOTI, E. B.; SOUZA, S. R. Prevenção da dengue: efeitos de propagandas e de um jogo de tabuleiro. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 15, n. 1, p. 15-25, 2019.

CASTRO, T. C. Autocontrole e consequências grupais: Uma análise comportamental para o contexto da pandemia pela COVID-19. *In:* F. M. S. SOUZA; J. S. V. KANAMOTA (org.). **Diálogos em Análise do Comportamento** (volume 4). Brasília: Walden4, p. 92-100, 2022.

DANZMANN, P. S.; SILVA, A. C. P., GUAZINA, F. M. N. Atuação do psicólogo na saúde mental da população diante da pandemia. **J. nurs. health**. v. 10, e20104015, 2020.

DINIZ JUNIOR, J. A.; LORINI, E. A. A.; SELINE, A. L.; SOARES, D. L. M.; SOUZA, F. M. S. Olha meu face: Uma análise do facebook como ferramenta de comunicação. *In*: X Encontro de Iniciação Científica **/** VII Salão de Pesquisa Docente **/** V Mostra de Pós-graduação, 2015, Dourados. **Anais**. Dourados - MS: Centro Universitário da Grande Dourados - UNIGRAN, 2015. p. 634-634.

FRANCO, J. S.; SANTOS, M. C.; GOMES, V. F.; SOUZA, F. M. S.; MARIANO, B. I.; MANOEL, B. M. Como você está? Resultados de um projeto de psicologia durante a Pandemia de COVID-19. *In:* D. A. CRUZ; E. C. SAMPAIO; E. F. COSTA (org.). **A Psicologia e suas interfaces na saúde, educação e sociedade**. São Paulo: Associação Brasileira de Psicologia e Medicina Comportamental, p. 83-92, 2021.

*GOTTI, E. S., ARGONDIZZI, J. G. F., SILVA, V. S., OLIVEIRA, E. A., BANACO, R. A. O uso de nudges para higienização das mãos como estratégia mitigatória comunitária diante da pandemia de COVID-19. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 15, n. 2, p. 132-139, 2020.*

HORTA, D. S., MASCARENHAS, M. P. Aplicativo WhatsApp como Ferramenta de Trabalho. **Revista Brasileira de Gestão e Engenharia,** n. 15, p. 1-15, 2017.

LATOUR, B. **Regregando o social**: uma introdução à Teoria Ator-Rede. Bauru: EDUSC, 2012.

LINHARES, M. B. M.; ENUMO, S. R. F. (2020). Reflexões baseadas na Psicologia sobre efeitos da pandemia COVID-19 no desenvolvimento infantil. **Estudos de Psicologia**, v. 37, 200110e, 2020.

LUCIAN, R.; DORNELAS, J. Propaganda no facebook funciona? Mensuração e elaboração de uma escala de atitude. **REAd. Revista Eletrônica de Administração, v. 24, n. 2, p.189-217, 2018.**

MARTINS, J. C. T.; LEITE, F. L. Metacontingências e Macrocontingências: Revisão de pesquisas experimentais brasileiras. **Acta Comportamentalia: Revista Latina de Análisis de Comportamiento**, v. 24, n. 4, p. 453-469, 2016.

MATOS, R. C. *Fake news* frente a pandemia de COVID-19. **Vigilância Sanitária em Debate**, v. 8, n. 3, p. 78-85, 2020.

MOREIRA, M. B.; MEDEIROS, C. A. **Princípios básicos de Análise do Comportamento**. 2 ed. Porto Alegre: ARTMED, 2019.

NETO, M.; GOMES, T. O.; PORTO, F. R.; RAFAEL, R. M. R.; FONSECA, M. H. S.; NASCIMENTO, J. *Fake news* no cenário da pandemia de Covid-19. **Cogitare enferm.** v. 25, e72627, 2020.

ORNELL, F.; SCHUCH, J. B., SORDI, A. O, KESSLER, F. H P. Pandemia de medo e COVID-19: Impacto na saúde mental e possíveis estratégias. **Debates em Psiquiatria**, v. 10, n.2, p.12-16, 2020.

PAIVA, G. C.; CARNAUBA, L. C. O.; SEI, M. B.; ORTOLAN, M. L. M. Plantão Psicológico *on-line*: experiências e reflexões em tempos de COVID-19. *In:* A. K. C. NASCIMENTO; M. B. SEI (org.). **Intervenções psicológicas *on-line*:** Reflexões e retrato de ações. Londrina: Clínica Psicológica da UEL, p. 98-115, 2020.

PAULINO, M.; DUMAS-DINIZ, R. **A Psicologia da pandemia:** Compreender e enfrentar a COVID-19. Lisboa: Pactor.

PESSOTTI, I. Análise do Comportamento e Política. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v. 23, p.95-103, 2016.

PORTO, C.; OLIVEIRA, K. E.; CHAGAS, A. (org.). **Whatsapp e educação**: entre mensagens, imagens e sons. Salvador: Ilhéus: EDUFBA; EDITUS, 2017.

RIBEIRO, N. P. O.; RODRIGUES JUNIOR, N.; KRIEGER, S. (org). **Psicologia e pandemia:** Possibilidades. Campo Grande: Editora Inovar, 2021.

RODRIGUES, G. O.; SIMONETTO, E. O.; BROSSARD, C. S.; DEL FABRO NETO, A.; LÖBLER, M. L. Análise do Uso do Facebook como Ferramenta de Marketing pelas Principais Eempresas Brasileiras de Comércio Eletrônico. **Sistemas &Amp; Gestão**, v. 11, n. 1, p. 82–89, 2016.

RODRIGUES, J. V. S.; CARDOSO, A. J..; GUALBERTO, L. G. C..; MONTEIRO, J. D..; LIMA, B. J. M..; CRUZ, C. R. P. Supervised internship in Health Psychology during a COVID-19 pandemic. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 9, p. e680997580, 2020.

SACONATTO, A. T.; ANDERY, M. A. P. A. Seleção por Metacontingências: Um Análogo Experimental de Reforçamento Negativo. Interação Psicol., Curitiba, v. 17, n. 1, p. 1-10, 2013.

SANTEIRO, T. V.; ROCHA, G. M. A. Uso de mídias sociais por psicoterapeutas: problematizando fronteiras profissionais e esboçando diretrizes. In T. V. SANTEIRO; G. M. A. ROCHA (org.). **Clínica de orientação psicanalítica**: compromissos, sonhos e inspirações no processo de formação. São Paulo: Vetor, p. 175-191, 2015.

SANTEIRO, T. V.; GUIMARÃES, J. C.; ROCHA, G. M. A.; BRAVIN, A. A. O uso do Facebook por estagiários de Psicologia Clínica: estudo exploratório. **Rev. SPAGESP**, v. 17, n. 1, p. 51-64, 2016.

SANTOS, V. C. **Uso do whatsapp como uma ferramenta de comunicação interna: Um estudo de caso na prefeitura de São Félix-BA**. 2018, 59f. Trabalho de conclusão de curso (Tecnologia em Gestão Pública) - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cachoeira, 2018.

SÉRIO, T. M. A. P. O behaviorismo radical e a psicologia como ciência. **Revista Brasileira de Terapia Comportamental e Cognitiva**, v.7, n.2, p. 247-262, 2005.

SILVA, C. M.; PECORARO JÚNIOR, S.; ANDRADE, F. C.; BOTELHO, R. W. M. Etnografia das práticas psis no Facebook. **Psicología, Conocimiento y Sociedad**, v. 9, n. 2, p. 197-220, 2019.

SILVA, J. A. **Ecos da Covid-19 na Saúde Mental**. Ribeirão Preto: Escrita Livros, 2021.

SKINNER, B. F. **Cumulative record**. New York: AppletonCentury-Crofts, 1961.

SKINNER, B. F. **Ciência e comportamento humano**. Brasília: Universidade de Brasília, 1967.

SOUZA, F. M. S. Propostas tecnológicas da análise do comportamento à educação. **Interbio**, v. 9, n. 1, p. 65-71, 2015.

TIBÉRIO, S. F.; MIZAEL, T. M.; LUIZ, F. B.; ROCHA, C. A.; ARAÚJO, S. A.; SANTOS, A. M.; TERHOC, G. B.; LÉO PAULOS GUARNIERI, L. P.; FONSECA JÚNIOR, A. R.; HUNZIKER, M. H. L. A natureza comportamental da pandemia de COVID-19. **Revista Brasileira de Análise do Comportamento**, v. 16, n. 1, p. 57-70, 2020.

TRINDADE, M. C.; SERPA, M. G. O papel dos psicólogos em situações de emergências e desastres. **Estudos e Pesquisas em Psicologia**, v. 13, n.1, p.279-297, 2013.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS (UFGD). **Edital COE nº6 de 24 de abril de 2020.** Resultado final da segunda chamada de seleção de propostas de projetos e ações de ensino, pesquisa, inovação e extensão para o combate ao COVID-19. 2020.

VASCONCELOS, L. A., CUNHA, M. B., BRAGA, M. P. N. C., CARVALHO, M. C. S., SILVA, G. K. V. R., PIRES, M. R. P.; DEUS, J. S. (2018). Epidemia de vírus Zika no Brasil 2015: primeiras metacontingências de investigação no Norte-Nordeste. *In:* D. ZILLIO (org.). **Comportamento em foco:** Práticas culturais, sociedade e políticas públicas. São Paulo: Associação Brasileira de Psicologia e Medicina Comportamental, p.108-132, 2018.

VIEIRA, M. F.; VELASCO, V. O. L.; TOMAZ, R.; FARIA, M. R. G. V.; ARAUJO, J. B.; DACCACHE, M. H. O papel da psicologia frente à pandemia do COVID 19. **Revista em Saúde**, v. 2, p. 1-23, 2021.

VIVOT, C. C.; L'ABBATE, S.; FORTUNA, C. M.; SACARDO, D. P.; KASPER, M. O uso do WhatsApp enquanto ferramenta de pesquisa na análise das práticas profissionais da enfermagem na Atenção Básica. **Mnemosine**, v. 15, n. 1, p. 242-264, 2019.