



revista online de extensão e cultura

# REALIZAÇÃO

2021 | VOLUME 08 | N° 16

ISSN: 2358-3401



DOI 10.30612/realizacao.v8i15.15492  
ISSN: 2358-3401

## EDITORIAL

Fabíola Caldas Tomasini<sup>1</sup>  
Euclides Reuter de Oliveira<sup>2</sup>  
Veronica Aparecida Pereira<sup>1</sup>

Encerramos o ano de 2021 com a 16<sup>a</sup> Edição da nossa Revista de Extensão e Cultura RealizAção e nos dez artigos e dois relatos de experiência pudemos apreender sobre Extensão Universitária em diversas áreas temáticas.

Os artigos e relatos trouxeram princípios relacionados à Extensão, como a indissociabilidade entre a extensão, o ensino e a pesquisa, que pode ser visualizada, por exemplo no artigo *Consciência Fonológica na Educação Infantil: uma análise de práticas pedagógicas*; a interação dialógica com a comunidade, que se depreende no artigo *Utilização de Biodigestor no Assentamento Itamarati: sustentabilidade para a comunidade rural*; a interdisciplinaridade, a qual se destaca no relato de experiência *Ações de Educação e Saúde e Gravidez na Adolescência na Extensão Universitária*; dentre outros princípios que podem ser observados na leitura de todos os manuscritos.

A seguir passaremos a descrever os artigos e relatos, separados sequencialmente, por áreas temáticas.

## ARTIGOS

### TECNOLOGIA E PRODUÇÃO, GERAÇÃO DE TRABALHO E RENDA E MEIO AMBIENTE

Na área temática de Tecnologia e Produção somada à geração de trabalho e renda temos o artigo *Physical-Chemical Composition of Raw Milk Produced by Family Farmers of the Itamarati-MS Settlement*, o qual objetivou avaliar as características físico-químicas do leite cru produzido por agricultores familiares no Assentamento Itamarati. O acompanhamento em relação a qualidade do leite dos produtores é de suma

<sup>1</sup> Editora Gerente da Revista RealizAção.

<sup>2</sup> Editores da Revista RealizAção.

importância pois em muitas propriedades rurais o leite é a principal fonte de renda em algumas delas chega ser a única fonte de renda para os produtores e sua família.

O artigo *Utilização de Biodigestor no Assentamento Itamarati: sustentabilidade para a comunidade rural* pode ser enquadrado na área temática de meio-ambiente, ao passo que o projeto objetivou orientar os produtores sobre o destino e manejo adequado de resíduos agropecuários, gerando energia “limpa” e auxiliando nas questões econômicas e de sustentabilidade do assentamento.

Nessa mesma área temática, o artigo *Use of Deject Pond in a Containment in Dairy Property in the Municipality of Douradina-MS*, objetivou caracterizar os benefícios do uso de lagoa de dejetos em uma unidade demonstrativa de produção de leite em Douradina, MS. O manejo e o armazenamento correto de dejetos (fezes, urinas e águas desperdiçadas dos bebedouros) produzidos pelos bovinos em confinamentos, é uma preocupação dos produtores. Este procedimento, se realizado de forma incorreta, pode acarretar em sérios problemas para o meio ambiente e para os próprios animais. Entretanto, quando o manejo é realizado adequadamente, os dejetos podem trazer muitos benefícios para a propriedade, visto que são fertilizantes os quais podem ser utilizados nas produções de grãos e volumosos, além de reduzir as infestações de endo e ectoparasitas.

Ainda na área temática de meio-ambiente o artigo *Environmental Impacts of Transition from Conventional Milk Production to Organic Production* avaliou os impactos ambientais da transição para as práticas de produção de leite orgânico. Sete propriedades familiares foram avaliadas no Distrito Federal e no entorno da Região de Desenvolvimento Integrado, com base no sistema de indicadores Ambitec-Agro da Embrapa "Qualidade do solo" (19,1), "destinação de resíduos" (16,4), "Valor da propriedade" (15,1) e "geração de renda"

(13,9) foram os indicadores que mais contribuíram para os índices de desempenho orgânico. O percentual de aumento no desempenho da tecnologia foi de 18,35%.

Voltando para a temática de tecnologia e produção, mas também atrelado à área meio-ambiente, o artigo *BRS Capiaçu “Experiência em Pequenas Propriedades Leiteiras da Região de Carajás – Pará* tratou sobre o desenvolvimento de unidades demonstrativas (UD) de produção de capineiras da cultivar BRS Capiaçu de modo sustentável e orgânico com objetivo de produção de silagem para ser utilizado na época de escassez de pastagens. A primeira experiência da cultivar BRS Capiaçu em pequenas

propriedades rurais do sudeste paraense foi válida e significativa, porém existe a real prioridade em difundir a cultura de ensilagem na região de Carajás.

O artigo ***Unidade Demonstrativa de Confinamento Compost Barn em Pequena Propriedade de Atividade Leiteira no Município de Douradina-MS*** está voltado para a área temática de tecnologia e produção e geração de trabalho e renda pois objetivou-se com este trabalho apresentar os resultados obtidos com uma ação de extensão universitária com base no confinamento Compost Barn, desenvolvido por professores e alunos da Universidade Federal da Grande Dourados/UFGD. A atividade foi realizada no sítio Nossa Senhora do Abadia, localizado no município de Douradina-MS, que tem como principal atividade a produção de leite. A parceria para a ação ocorreu ao se implantar um sistema Compost Barn com capacidade para 30 vacas, em um barracão coberto, tendo uma área de descanso com palha de arroz, maravalha ou serragem para os animais, sendo separado por um corredor dos cochos e bebedouros. Os resultados da ação de extensão demonstraram que a implantação do Compost Barn possibilitou aumento da produtividade no sítio, além de fomentar a realização de cursos junto a outros grupos assistidos com ações de extensão, sendo divulgado em reuniões com pequenos produtores, assentados e quilombolas, multiplicando o alcance da ação.

## EDUCAÇÃO

O artigo ***Atleta Animal: participação de animais em práticas esportivas sobre a perspectiva da comunidade das ciências agrárias*** está relacionado à área temática da educação visando analisar a opinião de profissionais e estudantes das ciências agrárias de todo o país sobre as práticas das Vaquejadas, Rodeios e Provas de Laço, as quais são modalidades esportivas e culturais de nosso País. Conclui-se com este trabalho que a população das ciências agrárias concorda parcialmente com a utilização de animais em práticas esportivas, sendo a vaquejada a modalidade esportiva que mais afeta o bem-estar dos animais. Além, disso os entrevistados afirmam que deve ter maior fiscalização por parte do governo na utilização de animais em esportes, e maior conscientização da população quanto ao uso de animais em esportes assegurando o bem-estar desses animais.

Na temática de educação, também apresentamos o artigo ***História da Escola SEI - Serviço de Educação Integral em Dourados-MS: a voz da comunidade escolar***, o qual problematiza a escola como espaço capaz de proporcionar múltiplas experiências

e reflete sobre o modo como a sua estrutura está relacionada ao desenvolvimento social, político e pessoal dos indivíduos em sociedade. Assim, considera a história e as memórias de sujeitos da Escola Serviço de Educação Integral (SEI) desde sua infraestrutura até os espaços educativos mais subjetivos, e as relações estabelecidas com seus participantes.

Somando na área de educação temos o artigo *Consciência Fonológica na Educação Infantil: uma análise de práticas pedagógicas*, que trouxe uma investigação cujo objetivo foi analisar e refletir sobre o desenvolvimento da consciência fonológica - a habilidade que temos em manipular os sons de nossa língua/capacidade de percebermos que uma palavra pode começar ou terminar com o mesmo som - e como se dá esse processo na prática pedagógica com crianças pequenas da Educação Infantil.

## TECNOLOGIA E PRODUÇÃO

Ainda na área temática tecnologia e produção o artigo *Sistema Analógico para a Captura das Imagens e as Novas Possibilidades de Reinvenção dos Registros* teve por objetivo discutir o uso de processos não convencionais de revelação de fotografias analógicas em tempos de instantaneidade e redes sociais. Foram analisadas as principais características dos processos fotográficos alternativos, caracterizados pelo uso de químicos não convencionais. Em seguida foram apresentadas algumas visões sobre as possibilidades expressivas desta modalidade a partir de entrevistas e experiências pessoais dos autores.

## RELATOS DE EXPERIÊNCIA

O relato de experiência Internacionalização da *Língua Brasileira de Sinais: Relato de Experiência na Universidade Federal de Santa Catarina* relaciona-se com a área temática a educação, apresentando como objetivo principal a internacionalização da Língua Brasileira de Sinais (Libras), se configurando em um curso de Libras ofertado em inglês, através da plataforma Moodle, com duração de 5 semanas. É possível relatar que o curso, além de apresentar a oportunidade de falantes de inglês aprenderem Libras, gerou material traduzido da Libras direto para o inglês, sendo uma fonte profícua de disseminação e visibilidade da língua em outros países. Além disso, conclui-se que esse tipo de iniciativa pode gerar um intercâmbio entre universidades/alunos/pesquisadores

da mesma grande área, contribuindo para a internacionalização do conteúdo produzido em universidades brasileiras e no caso específico do Projeto relatado aqui, exaltando o papel da extensão na promoção do conhecimento sobre a Língua Brasileira de Sinais.

Por último, temos o relato *Ações de Educação e Saúde e Gravidez na Adolescência na Extensão Universitária*, um projeto de educação e saúde que se constituiu num importante instrumento para a promoção à saúde e prevenção de doenças para adolescentes durante o ciclo gravídico puerperal. Pode contribuir para a autonomia da mulher e de seus acompanhantes, possibilitando-lhes o protagonismo, à medida que estimulou a valorização pessoal, autoestima, autoconfiança e autorrealização. Conclui-se que ações de educação em saúde podem estimular



DOI 10.30612/realizacao.v8i15.15239  
ISSN: 2358-3401

Submetido em 08 de Outubro de 2021  
Aceito em 06 de Novembro de 2021  
Publicado em 17 de Dezembro de 2021

## COMPOSIÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DO LEITE CRU PRODUZIDOS POR AGRICULTORES FAMILIARES DO ASSENTAMENTO ITAMARATI- MS

PHYSICAL-CHEMICAL COMPOSITION OF RAW MILK PRODUCED BY FAMILY  
FARMERS OF THE ITAMARATI-MS SETTLEMENT

COMPOSICIÓN FÍSICO-QUÍMICA DE LA LECHE CRUDA PRODUCIDA POR  
AGRICULTORES FAMILIARES DEL ASENTAMIENTO ITAMARATI-MS

Janaina Palermo Mendes\*  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Janaina Tayna Silva  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Euclides Reuter de Oliveira  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Alzira Salete Menegat  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Andréa Maria de Araújo Gabriel  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Eduardo Lucas Terra Peixoto  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Jefferson Rodrigues Gandra  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Hellén Felicidade Durães  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Nathálie Ferreira Neves  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Wagner da Paz Andrade  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Rosilane Teixeira Alves  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Hindyra Marihellym Folador  
Universidade Federal da Grande Dourados

**Resumo:** Objetivou-se avaliar as características físico-químicas do leite cru produzido por agricultores familiares no Assentamento Itamarati. As amostras foram coletadas em dez propriedades rurais diferentes, durante o mês de julho de 2021, por alunos e docentes da Faculdade de Ciências Agrárias. As amostras foram acondicionadas em potes de 1000

\* Autor para Correspondência: janapalermo@gmail.com

mL, identificadas com numeração de um a dez e transportadas sob refrigeração em caixas isotérmicas contendo placas de gelo até o laboratório de Tecnologia de Alimentos -TPA, da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD). Realizou-se análises físico-químicas como: estabilidade ao alizarol, acidez titulável, densidade relativa e índice crioscópico, gordura, proteína, extrato seco desengordurado e extrato seco desengordurado. Após as análises feitas, realizou-se uma visita no Assentamento Itamarati, com os produtores, respeitando todas as medidas de segurança devido ao Covid-19. Os resultados encontrados em relação a qualidade físico química das amostras coletadas foram apresentados e posteriormente, discutido sobre a influência na qualidade do leite e consequentemente na renda dos produtores. Através das análises físico-químicas foi possível identificar que 90% das amostras analisadas estavam de acordo com as normas da IN 62, para todos as variáveis analisadas. O acompanhamento em relação a qualidade do leite dos produtores é de suma importância pois em muitas propriedades rurais o leite é a principal fonte de renda em algumas delas chega ser a única fonte de renda para os produtores e sua família.

**Palavras-chave:** Constituintes físico-químicos; Densidade; Extensão; Qualidade.

**Abstract:** This study aimed to evaluate the physicochemical characteristics of raw milk produced by family farmers in the Itamarati Settlement. The samples were collected in ten different rural properties, during the month of July 2021, by students and professors from the Faculty of Agricultural Sciences. The samples were placed in 1000 mL jars identified with numbers from one to ten and transported under refrigeration in isothermal boxes containing ice sheets to the Food Technology Laboratory -TPA, at the Federal University of Grande Dourados (UFGD). Physical-chemical analyzes were performed, such as: stability to alizarol, titratable acidity, relative density and cryoscopic index, fat, protein, defatted dry extract and defatted dry extract. After the analyses, a visit was made to the Itamarati Settlement, with the producers, respecting all safety measures due to Covid-19. The results found in relation to the physical-chemical quality of the collected samples were presented and later discussed about the influence on the quality of milk and consequently on the income of producers. Through the physical-chemical analysis, it was possible to identify that 90% of the analyzed samples were in accordance with the norms of IN 62, for all analyzed variables. Monitoring the quality of the producers' milk is of

paramount importance because in many rural properties milk is the main source of income in some of them, it is even the only source of income for producers and their families.

**Keywords:** Physico-chemical constituents; Density; Extension; Quality.

**Resumen:** El objetivo fue evaluar las características físico-químicas de la leche cruda producida por agricultores familiares en el Asentamiento Itamarati. Las muestras fueron recolectadas en diez propiedades rurales diferentes, durante el mes de julio de 2021, por alumnos y docentes de la Facultad de Ciencias Agrarias. Las muestras fueron acondicionadas en potes de 1000 mL, identificadas con numeración de uno a diez y transportadas bajo refrigeración en cajas isotérmicas conteniendo placas de hielo hasta el laboratorio de Tecnología de Alimentos -TPA, de la Universidad Federal de la Grande Dourados (UFGD). Se realizaron análisis físico-químicos como: estabilidad al alizarol, acidez titulable, densidad relativa e índice crioscópico, grasa, proteína, extracto seco desengrasado y extracto seco total. Después de los análisis realizados, se realizó una visita en el Asentamiento Itamarati, con los productores, respetando todas las medidas de seguridad debido al Covid-19. Los resultados encontrados en relación a la calidad físico-química de las muestras recolectadas fueron presentados y posteriormente, discutido sobre la influencia en la calidad de la leche y consecuentemente en la renta de los productores. A través de los análisis físico-químicos fue posible identificar que el 90% de las muestras analizadas estaban de acuerdo con las normas de la IN 62, para todas las variables analizadas. El acompañamiento en relación a la calidad de la leche de los productores es de suma importancia pues en muchas propiedades rurales la leche es la principal fuente de renta, en algunas de ellas llega a ser la única fuente de renta para los productores y su familia.

**Palabras clave:** Constituyentes físico-químicos; Densidad; Extensión; Calidad.

## INTRODUÇÃO

O leite é uma fonte nutricional, sendo considerado um dos alimentos mais completos, apresentando em sua composição nutrientes como proteínas, carboidratos, água, sais minerais, alto teor de cálcio, e ácidos graxos como oleico, linoleico, compostos com alta digestibilidade (MARQUES et al., 2005).

Os padrões de qualidade do leite cru foram regulamentados pela Instrução Normativa (IN) n 51 e atualizada pela IN n 62 em 29 de dezembro de 2011 (BRASIL, 2011). Segundo o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – BRASIL, (2011) entende-se por leite sem outra especificação o produto proveniente da ordenha completa, ininterrupta e higiênica de vacas sadias, bem alimentadas e descansadas. O leite de outras espécies animais deve conter o nome da espécie de onde provém.

O leite de vaca é o mais produzido no país, que segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - BIGS, em 2019, o Brasil produziu 34,8 bilhões de litros, um aumento de 2,7% em relação ao ano passado, sendo o quinto maior produtor de leite no ranking mundial, ficando atrás de países como Estados Unidos, Índia, China e Rússia (USDA, 2019).

Em 2019, o estado de Mato Grosso do Sul produziu cerca de 282,75 milhões de litros de leite, uma redução de 8,6% em relação a 2018. O estado ficou atrás de estados como Minas Gerais, responsável pela produção de 9,4 bilhões de litros de leite por ano, Paraná (4,3 bilhões), Rio Grande do Sul (4,3 bilhões), Goiás (3,2 bilhões) e Santa Catarina (3 bilhões), (IBGE, 2019).

O leite é avaliado quanto a parâmetros físico-químicos como estabilidade ao alizarol , acidez titulável, densidade relativa e índice crioscópico , composição: gordura, proteína, extrato seco desengordurado e quanto à sua microbiologia e qualidade sanitária por meio de análises como: contagem bacteriana total, contagem de células somáticas , detecção de resíduos de antibióticos, ( DIAS e ANTES 2014).

A qualidade do leite cru é importante para o consumo seguro pelos consumidores, além de ser importante para garantir o uso adequado na fabricação de produtos lácteos, sejam eles fermentados ou não (SANDOBAL e FREITAS, 2021).

As características físico-químicas do leite cru podem ser manipuladas por microrganismos, dieta, fatores ambientais, genética e estágios de lactação. A fase de lactação é um dos fatores que mais alteram a composição do leite, pois durante a lactação os valores de proteína, lipídios e lactose podem mudar significativamente (DE OLIVEIRA et al., 2010).

Além disso, a qualidade do leite na dieta das pessoas, como alimento nutritivo, o leite pode ser considerado um produto importante para geração de renda, principalmente em pequenas propriedades, como é o caso das famílias de agricultura familiar do Assentamento Itamarati. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi desenvolver uma ação de extensão universitária visando contribuir para o potencial produtivo das famílias,

avaliando as características físico-químicas do leite cru produzido por pequenos produtores rurais do Assentamento Itamarati.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O Assentamento Itamarati faz parte do município de Ponta Porã, estado do Mato Grosso do Sul, representado especificamente pelas comunidades Novo Eldorado, sete quedas pertencentes, respectivamente, ao Assentamento Itamarati I, II e ao Assentamento Aba da Serra.

Este projeto de extensão está sendo desenvolvido no assentamento Itamarati, auxiliando na transição da produção tradicional de leite para a produção orgânica de leite, visando aumentar a produção e a qualidade do leite por meio de análises físico-químicas. Com este projeto, pretendemos trocar conhecimentos, conforme apontam Menegat, Nunes, Conceição e Oliveira (2019), ao mostrar ações de extensão no assentamento Areias /MS.

No assentamento Itamarati , seguimos a lógica indicada pelos autores, que recomendam atentar para a importância da troca de conhecimentos, desde aqueles sistematizados na universidade, com aqueles advindos das experiências na feitura da produção. Com esse esforço conjunto, buscamos contribuir para a produção de leite das famílias Itamarati , visando o aumento da produção e a melhoria da qualidade do leite, introduzindo a avaliação físico-química do produto.

As amostras foram fornecidas por 10 produtores rurais 3 vezes por semana (terça, quinta e sábado), durante o mês de julho, e coletadas por alunos da Faculdade de Ciências Agrárias e acondicionadas em potes de polietileno de 1000 mL e identificadas, numeradas e transportadas sob refrigeração em caixas isotérmicas contendo placas de gelo até o Laboratório de Tecnologia de Alimentos - TPA, da Universidade Federal da Grande Dourados . Os resultados das análises foram disponibilizados a todos os produtores e dúvidas sobre os resultados e suas interpretações foram esclarecidas pelos extensionistas envolvidos no projeto.

As análises físico-químicas como acidez, densidade e gordura foram realizadas seguindo a metodologia descrita na Instrução Normativa n.º 68 de 12 de dezembro de 2006 do MAPA. A acidez foi realizada transferindo-se 10 mL da amostra para um tubo e adicionando-se 4 gotas de fenolftaleína neutralizada a 1%, posterior titulação com solução de NaOH 0,111 mol/L, até o aparecimento de coloração rósea.

Para a densidade, 500 mL de leite foram transferidos para um bêquer de capacidade correspondente e então um termolactodensímetro foi introduzido nas amostras, deixando-o em repouso por 3 minutos e lendo a densidade com a correção para 15°C.

O teor de gordura foi determinado pelo método butirométrico de Gerber . Ao qual foram adicionados 10 mL de ácido sulfúrico, 11 mL de leite e, em seguida, 1 mL de álcool isoamílico. O butirômetro foi centrifugado por 10 minutos a 1200 rpm. Após a centrifugação, o butirômetro foi transferido para banho-maria a 65°C por 5 minutos. Leitura da porcentagem de gordura utilizando a escala do aparelho.

O Extrato Seco Total (EDT) foi realizado pelo método indireto de Ackermann utilizando o disco de Ackermann. O extrato seco desengordurado (EDD) foi calculado pela diferença entre a porcentagem de gordura e o extrato seco total.

Os teores de proteína foram determinados pelo método de Kjeldahl , no qual 5 mL de leite foram pipetados e transferidos para um Becker de 100 mL e o volume foi completado com água destilada. Em seguida, 5 mL da solução foram colocados em um tubo de digestão, contendo ácido sulfúrico e uma mistura de catalisadores (sulfato de potássio e sulfato de cobre). A mistura foi então digerida e o material foi destilado pelo método de arrasto e posteriormente titulado com uma solução de ácido clorídrico.

O teste de alizarol foi realizado utilizando uma solução saturada de alizarina preparada em álcool a 80%. 2 mL de alizarol e 2 mL de leite foram misturados em um tubo de ensaio e o teste foi lido pela observação visual da cor da mistura e pela presença ou ausência de coágulo ou formação de grumos.

O teste é lido pela observação visual da cor da mistura e pela presença ou não de coagulação ou formação de grumos. O leite é considerado normal quando apresenta coloração rosa a lilás e ausência de formação de coagulação, demonstrando que o leite tem acidez adequada (pH de 6,8 a 6,6). Se junto com a cor amarela se formarem grumos, esse leite é considerado ácido. O leite alcalino apresentou mistura de coloração arroxeadas ou violeta, tendendo para o azul.

O índice crioscópico foi determinado por meio de um aparelho eletrônico digital (crioscópio), foram colocados 2,5 mL de leite em pequenos tubos acoplados ao equipamento, que resfriavam rapidamente a amostra e agitavam o leite por meio de uma haste no aparelho e com isso ocorria a descida e subida da coluna de mercúrio até sua estabilização, sendo então realizada a leitura crioscópica em Graus. Hortvert foi realizado.

**Tabela 1.** Valores permitidos no leite cru de acordo com a Instrução Normativa nº62 de 29 de Dezembro de 2011.

Item de composição	Exigência
Gordura (g/100 g)	mínimo 3,0
Acidez, em g de ácido láctico/100 mL	0,14 a 0,18
Densidade relativa, 15/15°C, g/mL	1.028 a 1.034
Índice crioscópico	- 0,530°H a -0,550°H ( equivalente até - 0,512°C e até -0,536 °C)
Sólidos não gordurosos (g/100g)	mínimo. 8,4
Proteína Total (g/100 g)	mínimo. 2,9
Estabilidade do Alizarol 80% (v/v)	Estável

Fonte: Brasil, 2011.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização das análises, foi realizada uma visita ao Assentamento Itamarati, com os produtores, respeitando todas as medidas de segurança devido à Covid-19, onde foram apresentados os resultados encontrados em relação à qualidade física e química das amostras coletadas e, posteriormente, discutidos, podendo-se perceber como cada variável alterada pode influenciar na qualidade do leite e, consequentemente, na aceitação do produto no mercado consumidor, resultando em geração de renda para os produtores.

As análises físico-químicas das amostras dos produtores do Assentamento Itamarati estão apresentadas na tabela 2. Quanto à relação das densidades, apenas a amostra 4 apresentou valor médio acima (34,2 g/mL ) do permitido pela legislação (máximo 34 g/mL ), o que pode indicar a ocorrência de adulteração, entretanto, o índice crioscópico desta amostra observa valores superiores (562 °C ) aos permitidos pela legislação (550 °C ), indicativos da presença de reconstituintes , utilizados para mascarar a presença de água.

**Tabela 2.** Características físicas-químicas médias de amostras de leite fresco de produtores do Assentamento Itamarati.

Produtor	MP	Densidade 15°C	Gordo %	% de TDE	DDE %	Acidez °D	CI °C	Proteína g
1	202	32,3	3.8	12.2	8,5	17	535	3.100
2	171	33,6	3.9	12.7	8.8	16	539	3.085
3	194	32,9	3.7	12.3	8.6	15	540	3.070
4	231	34.2	3.4	12.3	8.9	17	562	3.185
5	255	32,9	4.0	12.7	8.7	16	537	3.115
6	752	33,0	3.7	12.4	8.7	16	540	3.070
7	289	33.2	3.4	12.0	8.6	15	538	3.115
8	323	33,0	4.0	12.7	8.7	17	536	3.115
9	253	33,6	4.0	12.9	8.9	16	542	3.205
10	201	32,5	3.6	12.1	8,5	16	535	3.025

MP: produção de leite; TDE: Extrato Seco Total; DDE: extrato seco desengordurado; CI: Índice crioscópico

O produtor da amostra 4 foi orientado sobre a importância da coleta e armazenamento do leite, em relação à qualidade do produto final, além de ser orientado a evitar a adição de qualquer aditivo (água) que altere as características do leite, pois não é permitido pela legislação sanitária.

Ao adicionar água ao leite, o índice crioscópico se aproxima da temperatura de congelamento da água, ficando abaixo do permitido pela legislação, para mascarar essa alteração, são utilizados sais para aumentar o índice crioscópico, não sendo penalizado pelo laticínio ou pelo consumidor (ZENEBON et al., 2008).

O teor de gordura variou de 3,6 a 4%, valores considerados adequados, pois estão acima do teor mínimo permitido de 3% para leite cru. O teor de gordura própria encontrado no presente trabalho pode ter sido influenciado pela alimentação dos animais, pois devido ao período seco na região, influenciou no aumento da matéria seca na forragem e, consequentemente, no aumento da fibra, corroborando para o aumento da ruminação e mastigação, aumentando a produção de acetato e diminuição de propionato (GANDRA et al., 2019).

A produção de forragem orgânica utilizada pelos produtores de leite do assentamento aumenta a produção de massa seca de forragem, influenciando no aumento da ruminação e mastigação, corroborando o alto teor de gordura encontrado (SILVA et al., 2021).

Todas as amostras de DDE são adequadas, conforme INº62. O DDE é composto por minerais, proteínas e lactose, sendo influenciado pela dieta das vacas. Segundo Nascimento e Galvão (2020), quando o nível energético da alimentação das vacas é aumentado, há um aumento significativo na porcentagem de DDE no leite.

O teor de proteína das 10 amostras analisadas tem um valor médio de 3,1g, apresentando um valor estável. A quantidade de proteína pode variar de acordo com a raça, clima, estação, alimentação e manejo, o teor de proteína influencia diretamente no DDE, sendo o segundo componente que mais varia no leite (PAIVA et al., 2018).

Em relação ao teor de acidez, mesmo todas as amostras apresentando valores aceitáveis por lei, os produtores foram orientados sobre a importância da higiene no momento da ordenha, como manter as mãos limpas, fazer o pré-dipping, para remover sujeiras e microrganismos presentes nos tetos da vaca antes da ordenha, garantindo que o leite tenha menor carga microbiológica e consequentemente tenha menor acidez e ao final da ordenha realizar o pós-dipping, “fechando” o teto da vaca reduzindo o risco de mastite, sendo outro fator que pode influenciar para aumentar a acidez (DA SILVA et al., 2019).

**Tabela 3.** Valores referente ao teste de Alizarol e pH de amostras de leite fresco de produtores do Assentamento Itamarati.

Produtor	Alizarol	pH
1	Bom	6,55
2	Bom	6,64
3	Bom	6,40
4	Bom	6,60
5	Bom	6,91
6	Bom	6,56
7	Bom	6,88

8	Bom	6.33
9	Bom	6,48
10	Bom	6,77

---

O teste de alizarol é considerado uma análise qualitativa que indica o estado de conservação do leite. Com o teste de alizarol é possível estimar o pH do leite. o pH do leite normal deve variar de 6,6 a 6,9, valores abaixo são considerados leite ácido e acima são considerados leite alcalino. Os produtores 1, 3, 8 e 9 apresentaram valores abaixo de 6,6, porém não foi observada a presença de coágulos ou grumos no leite, e a acidez Dornic apresentou valores de leite normais, não caracterizando as amostras como leite azedo (CARDOSO, 2014).

O teste de alizarol é uma análise rápida e fácil de ser realizada, sendo possível de ser realizado na propriedade. Devido à dúvida de muitos produtores sobre como realizar o teste e como interpretar seus resultados, o teste foi realizado em conjunto com os produtores de algumas amostras coletadas nas propriedades, auxiliando assim na resolução de dúvidas, e também compartilhando técnicas científicas, em uma troca de conhecimento, característica da extensão universitária.

Com essa troca, os produtores poderão realizar esse controle na propriedade eles mesmos, podendo monitorar a acidez do leite, buscando evitar perdas, melhorar o produto como alimento e torná-lo viável para aceitação no mercado e na vida dos consumidores.

Situação semelhante de interação entre a universidade e grupos sociais é apresentada no artigo de Oliveira et al (2020), ao relatar diálogos e transferência de tecnologia entre assentados envolvidos na produção de produtos orgânicos, com professores e alunos universitários, situação que segundo os autores “Houve impacto socioambiental e ecológico positivo para os apicultores com o uso de tecnologias introduzidas no processo de transição para o sistema de produção de mel orgânico” (OLIVEIRA, et al, 2020).

Peres et al., (2019) realizando monitoramento técnico de pequenos produtores da região do Alto São Francisco, em Minas Gerais, no período de 2015 a 2016, observaram que os produtores que receberam assistência técnica conseguiram melhorar a qualidade do leite produzido, atendendo às exigências do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, para que o leite seja considerado de boa qualidade, confirmando a

importância da orientação de qualidade para os produtores, visando aumentar a produção e melhorar a qualidade da matéria-prima.

Essa interação foi possível na atividade com leite no assentamento Itamarati, onde houve troca de conhecimento com os produtores, a fim de compreender que a qualidade físico-química do leite pode ser influenciada por fatores, intrínsecos e extrínsecos e pode ser facilmente manipulada

Muitos produtores que não têm acesso à informação desconhecem a importância de produzir leite de qualidade, e que isso pode se traduzir em uma melhoria na quantidade, pois além de garantir um produto de qualidade para sua família, obtém um melhor preço de venda. O diálogo entre o conhecimento produzido na universidade e transferido para a prática cotidiana da produção é fundamental para o processo dialógico de produção do conhecimento que visa proporcionar benefícios na base da produção e também na formação acadêmica dos alunos, como confirmam Menegat , e Oliveira (2019).

Nesse sentido, a possibilidade de os alunos da UFGD conhecerem a prática do trato com os animais nas pequenas propriedades do assentamento Itamarati serviu para conhecer a realidade da produção naquele local e também para levar conhecimentos que adquiriram durante o curso, mostrando a importância da transferência de tecnologia e informação entre a academia e o campo, disseminando conhecimento, além de permitir a interação entre professores, alunos e produtores, fortalecendo meios de produção no campo.

## **CONCLUSÃO**

Com a conclusão do projeto de extensão desenvolvido no assentamento Itamarati, concluímos diversos resultados, dentre os quais destacamos dois: o primeiro resultado diz respeito às análises físico-químicas, nas quais foi possível identificar que 90% das amostras de leite analisadas, oriundas das unidades de produção do assentamento Itamarati , estavam de acordo com as normas da IN 62, para todas as variáveis analisadas. Dessa forma, o leite que as famílias produzem nos lotes dos assentamentos é de alta qualidade, podendo consumi-lo e contribuir para a melhoria dos alimentos.

Outro resultado que destacamos diz respeito ao alcance do projeto de extensão, que oportunizou a interação entre universidades e produtores, trazendo contribuições para ambos, seja na possibilidade de os alunos conhecerem a dinâmica das pequenas

propriedades, no cotidiano da produção, como também trazendo conhecimento acadêmico para aprimorar os processos produtivos nos pequenos lotes do assentamento.

Esse elo tem sua contribuição na extensão universitária, um dos eixos da universidade, fundamental na formação acadêmica e também na formação como sujeito social, objetivo principal da produção do conhecimento e que só faz sentido se potencializar o bem viver.

Nesse sentido, vemos que o monitoramento da qualidade do leite dos produtores é de suma importância, pois em muitas propriedades rurais o leite é a principal fonte de renda e, em algumas delas, é até a única fonte de renda dos produtores e suas famílias.

Dessa forma, produzir leite de qualidade garante a segurança alimentar das famílias assentadas, aumentando o valor do produto em relação aos laticínios, garantindo melhor desenvolvimento aos produtores do assentamento Itamarati.

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) para a concessão de o bolsa de estudos. Apoio da Universidade Federal da Grande Dourados , por meio da Pró-Reitoria de Extensão e Cultura (PROEX/UFGD); ao Centro Tecnológico Vocacional em Agroecologia e Produção Orgânica do Mato Grosso do Sul e ao Núcleo de Construção Participativa do Conhecimento em Agroecologia e Produção Orgânica da UFGD

## **REFERÊNCIAS**

**BRASIL. Ministério Da Agricultura, Pecuária E Abastecimento.** Instrução Normativa 62 De 29 De Dezembro De 2011. Dispõe Sobre Regulamentos Técnicos De Produção, Identidade, Qualidade, Coleta E Transporte Do Leite. Diário Oficial da União, Brasília, Seção 1, 30 Dez. 2011.

**CARDOSO, GDSP Avaliação físico-química e microbiológica do leite cru refrigerado e soros dos queijos minas frescal e muçarela estocados sob diferentes temperaturas** . Tese (Doutorado) – Universidade Federal de GPOÁS, Escola de Veterinária e Zootecnia (EVZ), Programa de Pós-Graduação em Ciências Animais, Goiânia, 2014.

**DA SILVA, EMN, DE ASSIS SILVA, G., DE SOUZA, BB, DE ALCÂNTARA, MDB, DE CARVALHO, MDGX** Influência da fase de lactação e do intervalo entre as ordens

sobre a composição e produção de leite de cabras no semiárido. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária** , v. 3. 2019.

SILVA, LHX, OKADA , ESM, SOARES, JPG, DE OLIVEIRA, ER, GANDRA, JR, MARQUES, OFC, DE ARAÚJO GABRIEL, AM Gestão orgânica de *Urocloa brizantha* cv. *Marandu* consorciado com leguminosa . **Orgânico Agricultura** , v. 1, p. 1-14. 2021.

DE OLIVEIRA, ENA, DA COSTA SANTOS, D., DA SILVA OLIVEIRA, A., DE SOUSA, FC Composição físico-química de leites em diferentes fases de lactação. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 4, 409-415. 2010.

DIAS, JA, ANTES, FG Qualidade Físico-Química, Higiênico-Sanitária E Composicional Do Leite Cru: Indicadores E Aplicações Práticas Da Instrução Normativa 62. **Embrapa Rondônia- Documentos ( Infoteca -E)** 2014.

GANDRA , JR, TAKIYA , CS, DEL VALLE, TA, ORBACH, ND, FERRAZ , IR, OLIVEIRA, ER, ESCOBAR, AZ Influência de um aditivo alimentar contendo vitamina B12 e extrato de levedura na produção de leite e temperatura corporal de vacas leiteiras em pastejo em ambiente com alto índice de temperatura e umidade. **Livestock Science** , 221, 28-32. 2019.

IBGE. **Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística** . Indicadores IBGE: Estatística Da Produção Pecuária. 2019. Disponível em: <[Https://Www.Ibge.Gov.Br/Busca.Html?Searchword=Pecuaria+2019](https://Www.Ibge.Gov.Br/Busca.Html?Searchword=Pecuaria+2019)> Acessado em: 22 de agosto de 2021

MARQUES, MS; COELHO JÚNIOR, LB; SOARES, PC Avaliação Da Qualidade Microbiológica Do Leite Pasteurizado Tipo “C” Processado No Estado De Goiás. In: Congresso Latino-Americano 7.; Brasileiro De Higienistas De Alimentos, 2., 2005, Búzios. Anais. Búzios, 2005. v.19, n.130. 2005.

MENEGAT , AS; NUNES, F.; CONCEIÇÃO, C.; OLIVEIRA, ER A extensão universitária no assentamento Areias/MS: diálogos mudando pessoas, saberes e processos de produção. **Realização**, v. 12, 2019.

NASCIMENTO, IAD; GALVÃO, EL **Análises Dos Parâmetros Físico-Químicos Do Leite Bovino Cru Refrigerado Dos Pequenos Agropecuaristas Do Sertão De Angicos Segundo A In76/2018** . Disponível Em: <<Http://Repositorio.Ufersa.Edu.Br/Handle/Prefix/4878>>.Acesso: 26 de agosto De 2021.

OLIVEIRA, ERD, MUNIZ, EB, SOARES, JPG, DE FÁTIMA LF, M., GANDRA, JR, DE ARAÚJO GABRIEL, AM, PEREIRA, TL Impactos ambientais da conversão para produção de mel orgânico em unidades familiares de pequenos agricultores no Brasil. In: **Organic Agriculture**, Revista oficial da The International, Society of Organic Agriculture Research. v. 10, n. 2, 2020.

PERES, FD, PARREIRA, DP, VALENTIM, JK, DE PAULA, KLC, PACIULLI , SDO D.,SILVA , DAL Avaliação da qualidade do leite de produtores de leite na região do Alto São Francisco. **Realização**, v. 12, pág. 108-120. 2019.

SANDOVAL, VL, RIBEIRO, LF Qualidade Do Leite: Sua Influência No Processamento, Requisitos Obrigatórios E Sua Importância Para O Produto Final. **Revista Getec** , 10(28). 2021.

SOUZA, JV, PAIVA, BLF, FONTENELE, MA, DA SILVA ARAÚJO, KS, VIANA, DC Avaliação Dos Parâmetros Físico-Químicos Do Leite “In Natura” Comercializado Informalmente No Município De Imperatriz-Ma . **Revista Brasileira De Agropecuária Sustentável**, v. 4. 2018.

ZENEBON , O.; PASCUET , NS; TIGLEA , P. LEITE E DERIVADOS. EM: ZENEBON , O.; PASCUET , NS; TIGLEA , P. **Métodos Físico-Químicos Para Análise De Alimentos. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz.** boné. 27, pág. 823-881. 2008.



DOI 10.32612/realização.v8i15.15340  
ISSN: 2358-3401

Submetido em 31 de Outubro de 2021  
Aceito em 21 de Novembro de 2021  
Publicado em 17 de Dezembro de 2021

## UTILIZAÇÃO DE BIODIGESTOR NO ASSENTAMENTO ITAMARATI: SUSTENTABILIDADE PARA A COMUNIDADE RURAL

BIODIGESTOR USE IN INTAMARATI SETTLEMENT: SUSTAINABILITY FOR  
RURAL COMMUNITY

USO DE BIODIGESTOR EN EL ASENTAMIENTO ITAMARATI: SOSTENIBILIDAD  
PARA LA COMUNIDAD RURAL

Jefferson Rodrigues Gandra  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Cibeli de Almeida Pedrini  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Bruna da Silva Alem\*  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Euclides Reuter de Oliveira  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Eduardo Lucas Terra Peixoto  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Andréa Maria de Araújo Gabriel  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Murilo Matias Lima  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Hellén Felicidade Durães  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Janaina Tayna Silva  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Nathália Ferreira Neves  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Hindrya Marihellym Folador  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Rayrana Carvalho Costa  
Universidade Federal da Grande Dourados

**Resumo:** O objetivo do projeto foi orientar os produtores sobre o destino e manejo adequado de resíduos agropecuários, gerando energia “limpa” e auxiliando nas questões econômicas e de sustentabilidade do assentamento. O projeto de implantação do biodigestor foi realizado no Assentamento Itamarati, em Ponta-Porã, com um grupo com cerca de 70 produtores locais, que foram contemplados com um biodigestor. Foi realizado um curso de capacitação em construção

\* Autor para Correspondência: bru-na291@hotmail.com

de biodigestores que ocorreu em 2019, com suporte do convênio firmado entre a prefeitura de Ponta Porã, PROEX/UFGD conjuntamente aos projetos aprovados a UFGD, onde os produtores receberam o treinamento inicial. A adoção do sistema visa garantir o descarte adequado de resíduos, e ainda gerar biofertilizante que pode ser utilizado na produção de hortaliças no sistema orgânico e o biogás destinado ao consumo do produtor assentado. O biodigestor é composto de três partes, sendo elas a caixa de carga, tanque de fermentação e caixa de descarga, e é abastecido semanalmente por meio de abastecimento manual e o mesmo foi construído com materiais de baixo custo, para proporcionar um menor tempo de retorno do investimento. São realizadas visitas a cada 30 dias por um profissional da área e após o encerramento. A avaliação será feita com base nas reuniões e avaliação dos produtores. A comunidade demonstrou satisfação com a implantação do biodigestor, o que possibilita o desenvolvimento e permanência do homem no campo, além de ser uma tecnologia viável e eficiente, trazendo benefícios ao produtor e ao meio ambiente, pela retirada de possíveis poluentes.

**Palavras-chave:** agricultura familiar, dejetos, preservação, subprodutos.

**Abstract:** The article's objective was to guide producers on the proper destination and management of agricultural waste, generating “clean” energy and helping with economic and sustainability issues for the settlement. The biodigester implantation project was carried out at the Itamarati Settlement, in Ponta-Porã, with a group of around 70 local producers, who were awarded a biodigestor. A training course on construction of biodigesters was held in 2019, supported by the agreement signed between the city of Ponta Porã, PROEX/UFGD together with the projects approved by UFGD, where producers received initial training. The adoption of the system aims to ensure the proper disposal of waste, and also generate biofertilizer that can be used in the production of vegetables in the organic system and biogas for consumption by the settled producer. The biodigester is composed of three parts, namely the cargo box, fermentation tank and discharge box, is supplied weekly through manual filling, and it was built with low-cost materials, to provide a shorter turnaround time of investment. Visits are carried out every 30 days by a professional in the area and after closing. The evaluation will be based on the meetings and evaluation of the producers. The community demonstrated satisfaction with the implantation of the biodigester, which enables the development and permanence of man in the countryside, in addition to being a viable and efficient technology, bringing benefits to the producer and the environment, by removing possible pollutants.

**Keywords:** family farming, waste, preservation, by-products.

**Resumen:** El objetivo del proyecto fue orientar a los productores sobre el destino y manejo adecuado de residuos agropecuarios, generando energía " limpia" y auxiliando en las cuestiones económicas y de sostenibilidad del asentamiento. El proyecto de implantación del biodigestor se realizó en el Asentamiento Itamarati, en Ponta-Porã, con un grupo de cerca de 70 productores locales, que fueron contemplados con un biodigestor. Se realizó un curso de capacitación en construcción de biodigestores que ocurrió en 2019, con soporte del convenio firmado entre la alcaldía de Ponta Porã, PROEX/UFGD conjuntamente a los proyectos aprobados por la UFGD, donde los productores recibieron el entrenamiento inicial. La adopción del sistema visa garantizar el descarte adecuado de residuos, y aún generar biofertilizante que puede ser utilizado en la producción de hortalizas en el sistema orgánico y el biogás destinado al consumo del productor asentado. El biodigestor está compuesto de tres partes, siendo ellas la caja de carga, tanque de fermentación y caja de descarga, y es abastecido semanalmente por medio de abastecimiento manual y el mismo fue construido con materiales de bajo costo, para proporcionar un menor tiempo de retorno de la inversión. Se realizan visitas cada 30 días por un profesional del área y después del cierre. La evaluación será hecha con base en las reuniones y evaluación de los productores. La comunidad demostró satisfacción con la implantación del biodigestor, lo que posibilita el desarrollo y permanencia del hombre en el campo, además de ser una tecnología viable y eficiente, trayendo beneficios al productor y al medio ambiente, por la retirada de posibles contaminantes.

**Palabras clave:** agricultura familiar, desechos, preservación, subproductos.

## **INTRODUÇÃO**

O assentamento Itamarati, está localizado no município de Ponta-Porã, MS, implantado em 2002 e atualmente possui 2.835 famílias assentadas, geralmente são instalados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), mas são independentes entre si, surgindo com a desapropriação de imóveis rurais que seriam voltados para reforma agrária. A reforma agrária de acordo com o Estatuto da Terra – Art. 1, § 1º, da lei Nº 4.504, de 30 de novembro de 1964 – é o conjunto de medidas que tem como objetivo uma melhor promoção na distribuição da terra, para que atenda aos princípios de justiça social e também o aumento da produtividade (Brasil, 1964).

A permanência de produtores no meio rural é um assunto constantemente discutido, atualmente existem alguns programas de incentivo vindos de organizações sociais e projetos organizados por Universidades, entre elas a Universidade Federal da Grande Dourados, para estimular as famílias ali assentadas, mas essa continuidade no local muitas vezes se põe em risco, a explicação está ligada à políticas públicas atraentes e grandes centros, e também a fatores de composição da família como escolaridade, riqueza, gênero e outros. Segundo Leandro (2017), a permanência e a sobrevivência do homem no campo, sendo produtores rurais e populações que vivem da zona rural, dependem de os mesmos formarem estratégias e desenvolverem ideias e projetos para a sua comunidade, com o intuito de viabilizar os seus objetivos e da comunidade.

Nessa luta do homem no campo, o assentamento Itamarati por meio de cursos e projetos, pretende fazer com que o interesse de produtores e jovens por novas tecnologias, novos sistemas de produção orgânica e outros, consequentemente traga a permanência de famílias no local, através da procura pela melhoria e crescimento da produção, assim, jovens e produtores podem permanecer e se desenvolver na comunidade rural.

O Brasil tem uma das maiores produções de animais do mundo, sendo destaque em vários setores agropecuários, essa grande atividade faz com que os sistemas acabem gerando resíduos, desde pequena a larga escala, esses que em alguns locais são descartados de forma errônea podendo prejudicar o meio ambiente e favorecer a poluição. A questão ambiental, com o passar dos tempos, ganhou mais espaço e importância perante os impactos provocados pela agropecuária, que torna necessário o desenvolvimento de tecnologias de produção sustentáveis (SANTOS et al., 2017). O descarte incorreto traz várias problemáticas, mas entre elas, pode acarretar em uma série de contaminações dos recursos naturais, causando danos não só aos próprios produtores, mas a toda comunidade, entretanto, para isso, surgiram formas de reutilizar esses resíduos para que não só fossem descartados de forma correta mas também para gerar benefícios. A agricultura familiar, geralmente a classe que se destaca em assentamentos, também se encaixa nesse meio.

Dessa forma, os biodigestores, se apresentam como uma ferramenta para destinação adequada de resíduos e transformação dos mesmos em biofertilizante e biogás. Como vemos em Soares et al. (2017) a produção desses produtos é obtida através de um processo de decomposição da matéria orgânica em ambiente anaeróbio.

Muitos são os substratos que podem ser utilizados no processo de biodigestão anaeróbia, sendo os mais comuns os dejetos orgânicos animais, ao qual se destaca os provenientes da criação de suínos, mas também podem ser utilizados resíduos agrícolas, da

agroindústria, ou mesmo resíduos orgânicos urbanos, a exemplo de restos da alimentação humana ou o esgoto proveniente das residências. (SANTOS et al., 2017).

Os resíduos de sistemas de produção animal em propriedades rurais, quando descartados incorretamente podem causar danos como contaminação de água, solo e ar, o biodigestor impede essa contaminação, além de evitar que o contato direto ou indireto desses resíduos com humanos possa trazer pragas e doenças.

Propõe-se então, promover o saneamento ambiental das atividades agropecuárias através do uso de biodigestores acondicionando os resíduos e dejetos das criações, usualmente desenvolvidas no meio rural, obtendo a sustentabilidade com aproveitamento dos recursos materiais e financeiros, através da utilização dos produtos da biodigestão (PASQUALINI, 2020).

Diante ao apresentado objetivou-se com este trabalho possibilitar aos produtores um destino adequado dos dejetos/resíduos dos animais e orientar sobre um manejo correto, para que por meio disso, seja possível a geração de energia “limpa”, além de auxiliar nas questões econômicas, ambientais e de sustentabilidade do assentamento.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

O projeto foi realizado no Assentamento Rural Itamarati, localizado no município de Ponta-Porã, MS, com um grupo com cerca de 70 produtores rurais. O grupo foi contemplado com uma unidade de biodigestor, onde os produtores tiveram a oportunidade de participar da construção e implantação do mesmo na área, e assim observar como funcionaria e entender o processo de biodigestão a partir das atividades realizadas.

Por meio do curso de capacitação em construção de biodigestores que ocorreu em 2019, com suporte do convênio firmado entre a prefeitura de Ponta Porã, PROEX/UFGD conjuntamente aos projetos aprovados em órgãos internos e externos a UFGD, os produtores receberam o treinamento inicial. O curso envolveu grupos de produtores assentados convidados de várias regiões do estado de Mato Grosso do Sul e técnicos responsáveis em ensinar, na prática, a construção do biodigestor. A adoção da tecnologia de biodigestores nas comunidades visa garantir o destino adequado dos resíduos e dejetos gerados na criação de animais, de modo a gerar biofertilizante que será utilizado na produção de hortaliças no sistema orgânico e o biogás que será destinado ao consumo do produtor assentado.

O biodigestor é composto de três partes: a caixa de carga, tanque de fermentação onde fica a câmara de armazenamento de biogás e caixa de descarga, logo, o biodigestor é abastecido

pela caixa de carga e o produto final líquido é retirado pela caixa de descarga. A construção do biodigestor foi feita com materiais de baixo custo, com materiais simples, para proporcionar ao produtor um menor tempo de retorno do investimento, conforme a figura 1, 2 e 3.



**Figura 1.** Maquete do biodigestor construído no Assentamento Itamarati.

Fonte: Elaborada pelos autores do projeto.

O reabastecimento do biodigestor é feito semanalmente, ou sempre que os produtores acharem necessário, recolhendo os dejetos de duas vacas durante três vezes por semana, e abastecendo manualmente.

As atividades continuam em andamento, são feitas visitas regulares a cada 30 dias por um profissional da área para facilitar o entendimento dos produtores e resolver qualquer dúvida que venha a surgir, assim após o encerramento das ações serão avaliadas com base nas reuniões com os produtores e avaliação dos mesmos, mediante a um painel de dados qualitativos e quantitativos, colhidos de forma participativa.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Por meio do curso de construção do biodigestor em que teve suporte pelo \*Núcleo de construção participativa do conhecimento em agroecologia e produção orgânica e pelo Centro vocacional tecnológico em agroecologia e produção orgânica, em Mato Grosso do Sul/CNPq houve uma participação expressiva de assentados, no total de 26 participantes, sendo todos com conhecimento básico em construção de estruturas e alvenarias. A atividade contou com assentados oriundos de vários assentamentos de Mato Grosso do Sul.

O curso teve duração de uma semana, no assentamento Itamarati, e logo em seguida, como resposta, surgiu replicagem da tecnologia em vários assentamentos e no próprio assentamento. Um dos primeiros exemplos, foi por um participante que após o curso implantou

a construção de um biodigestor no assentamento P.A. Savana e em seguida no assentamento Indiana, ambos no município de Japorã/MS. Não só construíram em sua propriedade e também está expandindo a prática adquirida para outros assentamentos.

Isso caracteriza a extensão, o próprio assentado proliferando o conhecimento adquirido no Curso de extensão: Como construir um Biodigestor?. É o verdadeiro sentido da extensão rural universitária, ensinar a comunidade a caminhar de forma independente. Em resposta a uma colocação de como ele estava vendo a instalação de um biodigestor em sua propriedade teve-se a seguinte resposta: Estamos utilizando sim, dá para fazer almoço completo, cozinar feijão, arroz, carne, fazer bolo, cozinhar的基本, é o suficiente para o dia a dia além de estarmos utilizando o biofertilizante como adubação orgânica na produção de alho e cebola.



**Figura 2.** Primeiro Biodigestor feito após o curso, no assentamento P.A. Saraiva.

Fonte: Elaborada pelos autores do projeto.



**Figuras 3 e 4.** Produção de energia e de biofertilizante.

Fonte: Elaborada pelos autores do projeto.

Um outro feito importante da ação extensionista é que esse assentado por meio do Centro vocacional tecnológico em agroecologia e produção orgânica, em Mato Grosso do Sul/CNPq /UFGD em parceria com o Núcleo de Agroecologia/UFMS e Camponesa foi convidado a desenvolver e auxiliar um curso de construção de um Biodigestor em três Lagoas, contemplando vários assentados de outra região. E dessa forma resultados de produção de gás em conjunto a produção de biofertilizante vem ajudando a economia local num sistema de sustentabilidade ambiental e proporcionando o envolvimento de trabalhos em grupo.

Em geral, os produtores envolvidos manifestam grande interesse em acompanhar e construir o biodigestor durante as atividades, pôde-se observar que de uma maneira ampla, muitos produtores aceitaram bem a proposta e que irão aderir a tecnologia em suas propriedades futuramente.

Uma das problemáticas dessas informações técnicas que surgem para o campo geralmente é a testagem das mesmas em condições reais para as propriedades, e que tragam de fato benefícios e ao mesmo tempo sejam viáveis para construção e implantação, e nesse caso, a implantação do biodigestor é um demonstrativo de que essa atividade pode ser lucrativa e sustentável, para que os produtores possam ter certeza de que irá trazer benefícios.

Há alguns trabalhos que avaliam o uso de biodigestores em propriedades rurais, segundo Chaves et al. (2021), ao avaliar a construção de um biodigestor simples de baixo custo na comunidade rural de Zé Doca, constatou que seria uma opção viável, tanto econômica como ambientalmente, ao final foi feito um questionário em que, 50% da comunidade pretendia utilizar o biodigestor, e 50% responderam que talvez pudessem fazer a utilização do mesmo.

O uso do biodigestor traz ao produtor uma forma eficiente da reutilização de resíduos, proporcionando a produção de biogás e biofertilizante, esses que podem ser aplicados na própria propriedade.

O seu produto possui relevante valia, uma vez que há a geração de biogás que, pela presença do gás metano, pode ser utilizado na geração de energia elétrica, em geradores movidos a gás e como gás de cozinha (se produzido em larga escala), e pelo biofertilizante, que pode ser usado para melhorar a qualidade das plantações ou ser comercializado, gerando renda. Além disso, também apresenta benefícios para o meio ambiente, uma vez que está fazendo uso de gases que seriam prejudiciais à atmosfera e é uma alternativa ao uso de combustíveis fosseis para a geração de energia. (OLIVEIRA et al., 2019)

Com isso, já passando para análise de comportamento das famílias do assentamento, pode-se observar que não são apenas esses lucros que eles visam à experiência com algo novo estimula e incentiva alguns produtores a melhorar o ambiente de trabalho ao qual estão

inseridos, indiretamente vai proporcionar a permanência de produtores na comunidade, e por ser algo novo, uma nova forma de utilizar esses resíduos, permite que eles preservem o meio ambiente e tragam melhoria de vida para própria família, saúde e bem-estar. Constatou-se que a implantação desses equipamentos é uma alternativa viável, que promove benefícios ambientais, melhora a qualidade de vida dos produtores rurais e teve um impacto socioeconômico positivo no desenvolvimento da região (MENEGHETI, 2021).

Durante o andamento das ações o interesse de alguns produtores é nítido, e os relatos de um produtor trazem a certeza de que os trabalhos de extensão rural, cursos e projetos oferecidos por organizações e pelas universidades são amplamente aproveitados, os próprios produtores fazem uso da técnica em sua residência e expandem a prática e conhecimento adquirido para outros produtores, que logo poderão colher os frutos de tal tecnologia. Para Menegat et al. (2019) ao pesquisarem sobre a relação do meio rural com a universidade, caracteriza que ao decurso das ações um fator tem sido fundamental, aquele da organização em grupos das pessoas, formando coletivos para implementação das atividades, fortalecendo as sociabilidades entre a vizinhança, bem como as solidariedades e com isso reúnem energias e forças para atuarem nas escalas de trabalhos e de companheirismos entre os participantes dos grupos. Essa metodologia faz com que estendam diálogos com instituições fora do meio rural, como o exemplo na parceria com professores/as da UFGD, num esforço conjunto e viabilizando a multiplicação das ações de extensão.

Seguindo esse raciocínio Alves et al. (2020) em estudos realizados em que o foco eram as experiências na extensão universitária, no qual os fatores de fertilidade, adubação, textura e preparo do solo, foram avaliados e discutidos, pode-se observar que os assentados entenderam melhor sobre o uso e manejo do solo, sendo esse fator de grande importância pois é seu principal recurso natural, além de promover a conscientização ambiental no local. Em se tratando de assentamentos rurais, pode se dizer que nessa via é possível alcançar o que podemos denominar de tecnologia social e de sociabilidades, e que se traduzem em dois sentidos: primeiro, numa tecnologia, visto que a universidade, por meio da visão técnica, propõe novas possibilidades de produção, de uma gama de produtos agropecuários; segundo, é social por vir de encontro aos anseios de melhoria na qualidade de vida das pessoas assentadas. Dessa interação entre grupos de assentamentos/docentes da universidade, têm-se novos processos de produção e de consumo, bem como de descobertas científica, cunhadas no fazer das comunidades gerando novas sociabilidades Menegat et al. (2019).

De forma complementar destaca-se a atuação do Núcleo de Extensão em Desenvolvimento Territorial da Universidade Federal da Grande Dourados (NEDET - UFGD)

junto ao Território da Cidadania Cone Sul concentrou seu trabalho no apoio ao desenvolvimento da agricultura familiar do Território da Cidadania Cone Sul, divulgando e incentivando o acesso à políticas públicas pelos agricultores familiares, visando à melhoria da produção, o beneficiamento e a comercialização de alimentos saudáveis, a melhoria alimentar e nutricional, a inclusão social e a geração de renda para a permanência das famílias no campo, com melhores condições de vida (HELING et al., 2016).

De maneira geral, os dados colhidos e fatores analisados mostram que as atividades realizadas no assentamento trouxeram para os produtores envolvidos maior eficiência dentro da propriedade, além de trazer ganhos para si e para o meio ambiente. Para Durães et al. (2021) a prática de construção de biodigestores em assentamento tem se mostrado extremamente viável e positiva no meio rural, especialmente na produção orgânica, pois transforma o que seria um problema ambiental e num meio econômico, uma vez que a comunidade e o consumidor final lucram. A melhoria significativa da qualidade de vida das famílias rurais passa a ser um diferencial.

## **CONCLUSÃO**

A utilização de biodigestores no Assentamento Rural Itamarati se apresentou como uma tecnologia viável e eficiente, trazendo benefícios ao produtor, pela produção de biogás e biofertilizante, e ao meio ambiente, pela retirada de possíveis poluentes. Assim, com as vantagens obtidas através da biodigestão e seus produtos, a implantação do biodigestor na comunidade possibilita o desenvolvimento e permanência do homem no campo, além de gerar lucro.

Conclui-se também a influência que os projetos de extensão têm dentro dos assentamentos, mostrando um caminho e dividindo experiências, observando que todo o investimento, tempo e trabalho é valorizado, pois nota-se uma resposta sobre todo o conhecimento passado aos produtores.

O trabalho no assentamento Itamarati promoveu o fortalecimento da agricultura pela ação cooperativo entre as famílias, e fortificou o uso de práticas extensionistas contribuindo para o desenvolvimento da comunidade, sendo uma ferramenta que pode ser considerada um mediador social.

## **AGRADECIMENTOS**

Agência de fomento: Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Apoio da Universidade Federal da Grande Dourados, via Pró-reitoria de Extensão e Cultura; ao Centro Vocacional Tecnológico em Agroecologia e Produção Orgânica, em Mato Grosso do Sul.

## **REFERÊNCIAS**

ALVES, E. S. et al. Experiências na Extensão Universitária no Assentamento Abril Vermelho – Belém, Pará. **Agroecologia em foco.** Belo Horizonte – MG. c. 4, v. 4, p. 31-38, 2020.

BRASIL. Lei Federal nº 4.504, de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil.** Brasília - DF, 30 nov. 1964. Disponível em:<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L4504.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L4504.htm)>. Acesso em: 20 julho. 2020.

CHAVES, D. C. et al. Sistemas de biodigestão: um modelo de economia e sustentabilidade para a comunidade rural. **Brazilian Journal of Development.** Curitiba, PR, v.7, n.3, p. 26143-26168, 2021.

HELING, C.A. et al. Território da Cidadania Cone Sul: um novo olhar sobre à agricultura familiar. **Revista online de Extensão e Cultura Realização,** v. 3, n. 5, 2016.

MAUAD, J.R.; MUSSURY, R.M. Centro de desenvolvimento rural do Itamarati – Relatos e vivências. In: DURÃES, H.F.; OLIVEIRA, E.R.; GABRIEL, A.M.A.; GANDRA, J.R.; NEVES, N.F.; SILVA, J.T.; MARQUES, O.F.C.; LIMA, B.M.; LIMA, M.M.; ALVES, R.T. **Utilização do biodigestor no assentamento rural itamarati-ms visando o aproveitamento do biofertilizante e do biogás.** Dourados: Editora gráfica Seriema, p.85-96, 2021.

MENEGAT, A.S. *et al.* 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.

MENEGHETI, G. **Percepção socioambiental dos produtores rurais após a implantação de biodigestores.** Tese de Mestrado, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Ponta Grossa, PR, 2021.

LEANDRO, J. B. Ocupações rurais não agrícolas e pluriatividade como estratégias de permanência do campo. Edição Especial – IX SINTAGRO. **Revista Tekhne e Logos**. Botucatu, SP, v. 8, n. 3, 2017.

PASQUALINI, A. A. Aplicação dos biodigestores na pecuária sustentável. **Revista Faculdades do Saber**. Mogi Guaçu, SP, v.5, n. 9, p. 598 - 609, 2020.

SANTOS, E. L. *et al.* Uma alternativa energética e ambientalmente sustentável ao agricultor familiar: dia de campo sobre biodigestores rurais. **Diversitas Journal**. Santana do Ipanema, AL, v. 2, n. 1, p. 32-38, 2017.

SOARES, C. M. T.; FEIDEN, A.; TAVARES, S. G.; Fatores que influenciam o processo de digestão anaeróbia na produção de biogás. Pesquisas Agrárias e Ambientais. **Nativa**. Sinop, MT, v. 5, p. 522-528, 2017.

OLIVEIRA, A. J. S. *et al.* Biodigestor Caseiro Aplicado à Produção de Biofertilizante a Partir de Biomassa Bovina. **Scientia Amazonia, Revista online**. v. 8, n.1, e14 - e19, 2019.



DOI 10.32612/realização.v8i15.15351  
ISSN: 2358-3401

Submetido em 04 de Novembro de 2021  
Aceito em 22 de Novembro de 2021  
Publicado em 17 de Dezembro de 2021

**BENEFÍCIOS DO USO DE LAGOA DE DEJETOS EM UM CONFINAMENTO EM  
PEQUENA PROPRIEDADE DE ATIVIDADE LEITEIRA, NO MUNICÍPIO DE  
DOURADINA-MS**

USE OF DEJECT POND IN A CONTAINMENT IN DAIRY PROPERTY IN THE  
MUNICIPALITY OF DOURADINA-MS

BENEFICIOS DE UTILIZAR UNA LAGUNA DE RESIDUOS EN UN CONFINAMIENTO  
EN UNA PEQUEÑA GRANJA LECHERA, EN EL MUNICIPIO DE DOURADINA-MS

Thamiris Wolff Gonçalves  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Érika Ceccília Pereira da Costa  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Euclides Reuter de Oliveira  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Hellén Felicidade Durães  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Janaina Tayna Silva\*  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Nathálie Ferreira Neves  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Rosilane Teixeira Alves  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Andréa Maria de Araújo Gabriel  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Jefferson Rodrigues Gandra  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Eduardo Lucas Terra Peixoto  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Alzira Salete Menegat  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Daniely Pereira Gonçalves  
Universidade Federal da Grande Dourados

**Resumo:** O manejo e o armazenamento correto de dejetos (fezes, urinas e águas desperdiçadas dos bebedouros) produzidos pelos bovinos em confinamentos, é uma preocupação dos produtores. Este procedimento, se realizado de forma incorreta, pode acarretar em sérios problemas para o meio ambiente e para os próprios animais. Entretanto, quando o manejo é

\* Autor para Correspondência: janaina\_tayna@hotmail.com

realizado adequadamente, os dejetos podem trazer muitos benefícios para a propriedade, visto que são fertilizantes os quais podem ser utilizados nas produções de grãos e volumosos, além de reduzir as infestações de endo e ectoparasitas. Neste contexto, objetivou-se com este trabalho caracterizar os benefícios do uso de lagoa de dejetos em uma unidade demonstrativa de produção de leite em Douradina, MS. A propriedade possui um confinamento de vacas leiteiras, em três barracões cobertos, mantidas no sistema de compost barn. As áreas são separadas, de maneira que a cama de palha não tem contato com a parte úmida, no qual os dejetos dos animais são lavados e canalizados até as lagoas através de tubulações. As lagoas possuem em média 20 metros de comprimento, 6 metros de largura e 2 metros de profundidade, obtendo uma capacidade de 240m<sup>3</sup>, revestidas por uma manta plástica, para evitar contaminação do solo e das águas. A lavagem da área úmida é realizada diariamente para não ocorrer acúmulo de dejetos no local. As lagoas são esvaziadas aproximadamente a cada 20 dias e os resíduos são destinados a pulverização nas lavouras, servindo como substituto de fertilizantes químicos. O uso da lagoa de dejetos acarretou maior bem estar para estes animais, melhor saneamento ambiental e menor riscos de doenças, não havendo malefícios para o solo. Houve, ainda, maior rentabilidade para o produtor devido ao uso como biofertilizantes, o que resultou em maior produção de pastagem por hectare. Conclui-se que a utilização das lagoas é uma ótima opção para o destino adequado dos dejetos, o que evita o descarte indevido dos dejetos, o que garante a conservação do solo e melhora o desenvolvimento na produção leiteira e no crescimento da pastagem.

**Palavras-chave:** Bem Estar Animal, Fertilizantes, Saneamento.

**Abstract:** The correct handling and storage of waste (stool, urine and wasted water from drinking fountains) produced by cattle in feedlots is a concern for producers. This procedure, if performed incorrectly, can cause serious problems for the environment and for the animals themselves. However, when the management is carried out properly, manure can bring many benefits to the property, as they are fertilizers that can be used in grain and forage production, in addition to reducing endo and ectoparasite infestations. In this context, the objective of this work was to characterize the benefits of using a manure pond in a demonstrative unit of milk production in Douradina, MS. The property has a confinement of dairy cows, in three covered sheds, kept in the compost barn system. The areas are separated so that the straw bed has no contact with the wet part, in which animal waste is washed and channeled to the ponds through pipes. The lakes are on average 20 meters long, 6 meters wide and 2 meters deep, with a capacity

of 240m<sup>3</sup>, covered with a plastic blanket, to avoid contamination of the soil and water. The wet area is washed daily so that waste does not accumulate in the area. The lakes are emptied approximately every 20 days and the residues are sent to be sprayed on the crops, serving as a substitute for chemical fertilizers. The use of the waste pond resulted in greater welfare for these animals, better environmental sanitation and less risk of disease, with no harm to the soil. There was also greater profitability for the producer due to their use as biofertilizers, which resulted in greater pasture production per hectare. It is concluded that the use of ponds is an excellent option for the proper destination of manure, which avoids the undue disposal of manure, which guarantees soil conservation and improves the development of dairy production and pasture growth.

**Keywords:** Animal feeding, environmental control, university extension, milk production.

**Resumen:** El correcto manejo y almacenamiento de los desechos (heces, orina y agua desperdiada de los bebederos) producidos por el ganado en confinamiento es una preocupación para los productores. Este procedimiento, si se realiza de forma incorrecta, puede provocar graves problemas para el medio ambiente y para los propios animales. Sin embargo, cuando se gestionan adecuadamente, los residuos pueden traer muchos beneficios a la propiedad, ya que son un fertilizante que se puede utilizar en la producción de granos y a granel, además de reducir las infestaciones de endo y ectoparásitos. En este contexto, el objetivo de este trabajo fue caracterizar los beneficios del uso de una laguna de residuos en una unidad demostrativa de producción de leche en Douradina, MS. La propiedad cuenta con un confinamiento de vacas lecheras, en tres galpones cubiertos, mantenidas en el sistema de granero de compost. Las zonas están separadas, de manera que la cama de paja no tenga contacto con la parte húmeda, donde los desechos animales son lavados y canalizados a las lagunas a través de tuberías. Las lagunas tienen en promedio 20 metros de largo, 6 metros de ancho y 2 metros de profundidad, con una capacidad de 240m<sup>3</sup>, cubiertas con una manta plástica para evitar la contaminación del suelo y el agua. La zona húmeda se lava diariamente para evitar que se acumulen allí residuos. Las lagunas se vacían aproximadamente cada 20 días y los residuos se utilizan para pulverizar cultivos, sirviendo como sustituto de fertilizantes químicos. El uso de la laguna de desechos resultó en mayor bienestar para estos animales, mejor saneamiento ambiental y menor riesgo de enfermedades, sin causar daños al suelo. También hubo mayor rentabilidad para el productor por su uso como biofertilizantes, lo que se tradujo en mayor producción de pastura por hectárea. Se concluye que el uso de lagunas es una

excelente opción para la disposición adecuada de residuos, lo que evita la disposición indebida de residuos, garantiza la conservación del suelo y mejora el desarrollo de la producción de leche y el crecimiento de las pasturas.

**Palabras clave:** Bienestar animal, Fertilizantes, Saneamiento.

## **INTRODUÇÃO**

A bovinocultura leiteira é um dos segmentos agropecuários que mais vem apresentando mudanças significativas, devido a utilização tecnologia na produção leiteira e pela maior quantidade de produtores que buscam opções para assegurar maior produtividade e melhores condições de saneamento para estes animais (OLIVEIRA et al., 2020).

O regime de confinamento na produção de leite tem ganhado mais espaço nas propriedades o que possibilita melhor bem estar aos animais, conforto e maior produtividade. Neste sistema os animais recebem alimentação nos cochos, o que necessita, de instalações confortáveis e funcionais, que proporcionem um ambiente melhor em termos de conforto térmico, para reduzir o estresse animal, o que aumenta o nível de bem-estar e sua resposta produtiva (GANDRA et al., 2019).

A intensificação na utilização dos confinamentos para o gado leiteiro se ocorre devido a necessidade de aumento na propriedade, pois é preciso ser produtivo com baixos custos. Por isso os produtores optam por aumentarem o número de cabeças em seus rebanhos, sem expandirem o tamanho de suas áreas, evitando investimentos maiores, visto a atual valorização das terras.

O sistema de confinamento permite que o produtor consiga proporcionar uma alimentação adequada para cada fase de produção e proporcionar o bem estar animal, o que corrobora para que o animal consiga expor todo o seu potencial genético, o que reflete no aumento da produção de leite (OLIVEIRA et al., 2017)

Um dos maiores problemas em sistemas de manejo confinamento de bovinos é a quantidade de dejetos produzidos diariamente, sendo um grande desafio à disposição dos resíduos das instalações animais, envolvendo aspectos técnicos, sanitários e econômicos. A quantidade total de efluentes orgânicos produzida em confinamentos de vacas leiteiras varia de 9,0 a 12,0% do peso vivo do rebanho por dia, e depende, também, do volume de água utilizado na limpeza e desinfecção das instalações e equipamentos da unidade de produção (DURÃES et al., 2021).

Muitos produtores fazem o manejo dos dejetos de forma inadequada, jogando-os diretamente nas pastagens ou nas plantações, ou ainda o esterco é ofertado no solo sem nenhum tratamento prévio. Entretanto, esta prática já está sendo mudada, mesmo em pequenas propriedades, pois este método utilizado apresenta um grande potencial poluidor de águas, solo e ar, o que provoca consequências incalculáveis ao meio ambiente (NICOLOSO e OLIVEIRA, 2016).

Os dejetos de bovinos possuem grande quantidade de nutrientes que são considerados essenciais para a agricultura, gerando maior quantidade de massa de forragem produzida por ano, o que corrobora para produção mais sustentável, reduzindo a utilização de fertilizantes químicos influenciando na reciclagem de nutrientes (ALBUQUERQUE et al., 2016).

Atualmente existem inúmeras formas de tratamentos adequados destes resíduos, como lagoas estabilização, compostagens, esterqueiras, digestão anaeróbica. Todos os métodos citados são de grande importância econômica e ambiental, pois prevenir a poluição ambiental, o que evita que estes dejetos tenham contato direto com o solo, águas e plantações, antes de serem tratados, trazendo economia para o produtor, além de proporcionar saneamento adequado (DURÃES et al., 2021).

Nesse sentido, o objetivo com a condução deste trabalho foi relatar uma ação de extensão universitária caracterizado como unidade demonstrativa, direcionada a contribuir com o potencial produtivo das famílias, avaliando os benefícios do uso de lagoa para armazenagem de dejetos em uma propriedade, rural localizada no município de Douradina – MS.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Este trabalho de extensão foi desenvolvido em uma propriedade rural representativa da criação de bovino de leite, Sítio Nossa Senhora do Abadia, no município de Douradina-MS. A propriedade possui 60 hectares, localizada em uma região de clima tropical com latitude 22° 13' 18" Sul e longitude 54° 48' 23" Oeste.

Na propriedade, seguiu-se a ordem cronológica indicada per Menegat et al, (2019), que destacam a importância na troca de conhecimentos entre os envolvidos (comunidade acadêmica e produtores).

O Foco principal da propriedade é a bovinocultura leiteira, entretanto nela tem também aproximadamente 40 hectares destinados a agricultura, onde ocorre em média 3 safras ao ano (milho para silagem, soja e aveia), no sistema de rotação e cerca de 10 hectares destinadas a pastagem. Toda produção agrícola na propriedade é destinada a alimentação dos animais.

Na propriedade os animais são mantidos em sistema de confinamento, distribuídos em barracões que são cobertos, com dimensões médias de 33mx12m, em um sistema compost barn. Estes barracões encontram-se divididos em duas áreas, sendo uma com cama de arroz (área seca) e a outra com piso em cimento (área úmida).

A área seca serve para descanso dos animais (Figura 1), contendo em seu piso 40cm de palha de arroz. Já a área úmida (Figura 2), possui bebedouro e cochos para alimentação dos animais, local onde se concentra a maior parte dos resíduos produzidos pelos animais. A área úmida é lavada diariamente com mangueira de alta pressão, para retirar os resíduos, reduzindo assim a presença de moscas e outros parasitas que possam transmitir doenças aos animais, além de causar incomodo, reduzindo o consumo e consequentemente a produção.



**Figuras 1 e 2.** Confinamento com área seca e área úmida, respectivamente. Imagens registradas pelos discentes durante a ação de extensão, no ano de 2021.

A tecnologia foi implantada na propriedade por demanda do produtor, que ao começar a utilizar o sistema de confinamento viu a necessidade de dar um destino adequado para os dejetos produzidos, visto que a destinação inadequada poluindo o solo além de ter observado aumento no número de moscas nos animais.

Todo dejeito da área úmida é canalizado para a lagoa de dejetos, a qual foi revestida com manta plástica para impedir permeabilização dos dejetos no solo. Na propriedade existe um conjunto de lagoas, perfazendo cada uma delas em média 20 metros de comprimento, 6 metros de largura e 2 metros de profundidade, tendo assim uma capacidade de 240 m<sup>3</sup> cada lagoa. Para evitar a entrada de animais e consequentemente reduzir os riscos de acidente, as lagoas foram cercadas e ao seu redor foi instalado sistema de choque como medida de segurança (Figura 3).

Os efluentes ficam na lagoa por aproximadamente 20 dias, para que ocorra o tratamento biológico, até que ocorra a estabilização da matéria orgânica, ocorrendo a oxidação bacteriológica. Após este período os resíduos são pulverizados como fertilizantes na pastagem e plantações de grãos.



**Figura 3.** Lagoa de dejetos. Imagens registradas pelos discentes durante a ação de extensão, no ano de 2021.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

No desenvolvimento dessas reflexões, com a implantação da lagoa de contenção de dejetos a propriedade teve como resultados um maior bem estar animal, visto que foi observado maior produção de leite pelos animais, por terem sempre um ambiente limpo, confortável e fresco, com baixa taxa de contaminação, redução da incidência de moscas, devido remoção diária dos dejetos inibindo assim os estresses desses animais.

Segundo Orrico et al. (2016) com a utilização de manejo de dejetos adequada ocorre um aumento no conforto e bem estar dos animais, além do tratamento e destinação adequada como fertilizante agrícola, devido a grande quantidade de nutrientes presente nos dejetos. Outra vantagem citada pelos mesmos autores é a redução da poluição, que pode ser causada pela evaporação de gases como amônia e metano.

Após a implantação das lagoas de dejetos, houve uma melhora no saneamento ambiental, reduzindo a incidência de doenças e também a infestação de moscas e carapatos nos animais. Com as lagoas em funcionamento, o efluente começou a ser tratado biologicamente, evitando a penetração do mesmo ao corpo hídrico, ou ainda prevenindo seu uso nas lavouras contendo alta carga orgânica (DURÃES et al., 2021).

O produtor obteve maior rentabilidade, isso devido a utilização de biofertilizantes, nas pastagens e plantações de grãos existentes na propriedade elevam a produção da mesma. A aplicação do biofertilizante e o aumento do saneamento gera aumento na economia nas propriedades, pois reduz a quantidade de insumos e fertilizantes químicos nas pastagens e plantações (MATOS et al., 2017).

A utilização de biofertilizantes oriundo dos dejetos, se mostrou uma realidade viável e facilmente aplicável, tendo em vista a redução de custos com adubação ao longo do tempo, uma vez que a biodisponibilidade e concentração de nutriente é menor neste tipo de fertilizante, quando comparado ao químico, de uso tradicional.

Atualmente existe uma pressão para que haja uma gestão sustentável dos resíduos agropecuários, evitando possíveis problemas que possam ser causados pelos acúmulos ou destinação de forma inadequada. Neste contexto, a utilização como fertilizante na produção agrícola vem se destacando com uma alternativa viável para reduzir a poluição, melhorando a qualidade do solo pois mantém o solo coberto o que reduz a temperatura, mantém a umidade por mais tempo, assim como a atividade e a biomassa microbiana, essenciais para a ciclagem de nutrientes.

Estes dejetos estão sendo usados cada vez mais como fontes de adubação de forragens, após passarem por um tratamento adequado, reduzindo assim os problemas ambientais e problemas com armazenamento e destinação adequada (ORRICO et al., 2016).

Além disso, os animais necessitaram de menor quantidade medicamentos, já que apresenta baixa taxa de contaminação, redução da incidência de moscas, devido à limpeza do local. Obteve também um aumento na produção leiteira, em comparação sem a limpeza diária dos galpões em virtude do melhor conforto destes animais e aumento na produção de culturas vegetais.

Com a realização desse projeto de extensão no Sítio Nossa Senhora da Abadia, ocorreu uma troca de conhecimentos entre os produtores e o meio acadêmico, no sentido de compreenderem a importância da destinação adequada dos dejetos gerados na produção leiteira. Muitos produtores que não tem acesso à informação desconhece a importância do manejo adequado dos dejetos, podendo influenciar na melhoria na quantidade do leite e de vida, como destacaram (OLIVEIRA, 2019, apud MENEGAT e CENCI, 2019).

A extensão universitária alargando possibilidades de formação discente, com a aplicação de conhecimentos e, fundamentalmente de oportunidades de troca desses saberes. A transferência de conhecimento entre a universidade e a comunidade em geral é fundamental para o processo de desenvolvimento de produção, além de proporcionar conhecimentos que

visem melhorar a base da produção, corroborando na formação acadêmica de discentes (MENEGAT, et al.,2019).

Nesse sentido Menegat et al. (2019), destacaram que a extensão universitária tem como eixo central a formação do elo entre universidade e grupos da comunidade, viabilizando transferir conhecimentos acadêmicos e ressignificar procedimentos de produção no assentamento, em busca de novas práticas para a produção, com o intuito de melhora a qualidade de vida das pessoas que produzem e/ou daquelas que consomem os produtos, com atenção para o meio ambiente.

Destaca-se a importância com esse artigo, em compartilhar resultados com a referida ação de extensão, publicando os mesmo em revista de extensão, fazendo assim circular os conhecimentos obtidos na aplicação in loco, subsidiando novas ações, ampliando assim o alcance da extensão universitária, que só tem sentido quando intercambiada..

## **CONCLUSÃO**

A tecnologia das lagoas de dejetos se mostrou uma alternativa eficiente no manejo de resíduos na fazenda demonstrativa Nossa Senhora do Abadia, com ganhos positivos para o produtor e o meio ambiente, uma vez que ao tratar os dejetos antes de utilizá-lo nas lavouras o que reduz o risco de contaminação do solo e dos cursos de água.

Entretanto o custo para aquisição das lonas e com o maquinário para abertura dos buracos faz com que esse tipo de tecnologia não seja utilizado amplamente, o que dificulta a utilização de mais lagoas nas propriedades.

Dessa forma, a implantação de lagoas de dejetos pode favorecer o desenvolvimento das propriedades porque além de ser ambientalmente recomendada, propicia geração de renda e favorece a fixação das pessoas no campo.

## **REFERÊNCIAS**

ALBUQUERQUE, L. S., E DE ARAUJO, J. C. S. Produção de biogás por co-digestão utilizando uma mistura de dejetos bovinos e casca de café conilon. **Brazilian Journal of Production Engineering-BJPE**, v. 01, n. 01, p. 44-54. 2016.

OLIVEIRA, E. R., MUNIZ, E. B., DE ARAÚJO GABRIEL, A. M., MONÇAO, F. P., GANDRA, J. R., DE SENA GANDRA, É. R., BECKER, R. A. S. Produção de feno orgânico

GONÇALVES, T. W. et al. Benefícios do Uso de Lagoa de Dejetos em um Confinamento em Pequena Propriedade de Atividade Leiteira, no Município de Douradina-MS. **RealizAção**, UFGD – Dourados, v. 8, n. 15, p. 01-11, 2021.

como estratégia de suplementação volumosa para ruminantes produzidos nas comunidades rurais de mato grosso do sul. **Revista online de Extensão e Cultura Realização**, v. 04, n 0.8, p. 87-97. 2017.

OLIVEIRA, E. R., MUNIZ, E. B., SOARES, J. P. G., DE FÁTIMA L. F., M., GANDRA, J. R., DE ARAÚJO GABRIEL, A. M., PEREIRA, T. L. Environmental impacts of the conversion to organic honey production in family units of small farmers in Brazil. In: **Organic Agriculture**, Official journal of The International, Society of Organic Agriculture Research. v. 10, n. 02, p. 185-197, 2020.

DURÃES, H. F.; DE OLIVEIRA, E. R.; GABRIEL, A. M. DE A.; GANDRA, J. R.; NEVES, N. F.; SILVA, J. T.; MARQUES, O. F. C.; DE LIMA, B. M. ALVES, R. T. **Centro de Desenvolvimento Rural do Itamarati: Relatos e Vivências**. In: Utilização do Biodigestor no Assentamento Rural Itamarati Visando ao Aproveitamento do Biofertilizante e do Biogás. ed. 1. – Dourados -MS. Seriema, 2021, p. 85-96.

GANDRA, J. R., TAKIYA, C. S., DEL VALLE, T. A., ORBACH, N. D., FERRAZ, I. R., OLIVEIRA, E. R., ESCOBAR, A. Z. Influence of a feed additive containing vitamin B12 and yeast extract on milk production and body temperature of grazing dairy cows under high temperature-humidity index environment. **Livestock Science**, v. 221, p. 28-32. 2019.

MATOS, C. F., PINHEIRO, E. F. M., PAES, J. L., LIMA, E., & DE CAMPOS, D. V. B. Avaliação do potencial de uso de biofertilizante de esterco bovino resultante do sistema de manejo orgânico e convencional da produção de leite. **Embrapa Solos-Artigo em periódico indexado (ALICE)**. 2017.

MENEGAT, A. S.; CENCI, G. R. Entrevista com Professor Euclides Reuter de Oliveira. **Revista online de Extensão e Cultura Realização**, v. 6, n. 12, p. 149-161, 2019.

MENEGAT, A. S.; NUNES, F.; CONCEIÇÃO, C.; OLIVEIRA, E. R. A extensão universitária no assentamento Areias/MS: diálogos transformando pessoas, saberes e processos de produção. **Revista online de Extensão e Cultura Realização**, v. 06, n. 12, p. 16-35, 2019.

NICOLOSO, R. S.; OLIVEIRA, P. A. V. Modelo de gestão e de licenciamento ambiental para a suinocultura brasileira. In: PALHARES, J. C. P. (org.). **Produção animal e recursos hídricos**. São Carlos: Cubo, p. 97-104. 2016.

ORRICO, A. C., LOPES, W. R., MANARELLI, D. M., ORRICO, M. A., & SUNADA, N. D. S. Codigestão anaeróbia dos dejetos de bovinos leiteiros e óleo de descarte. **Engenharia Agrícola**, v. 36, p. 537-545. 2016.

SILVA, V. B. D., SILVA, A. P. D., DIAS, B. D. O., ARAUJO, J. L., SANTOS, D., FRANCO, R. P. Decomposição e liberação de N, P e K de esterco bovino e de cama de frango isolados ou misturados. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.38, p. 1537-1546. 2014.



DOI 10.32612/realização.v8i15.15218  
ISSN: 2358-3401

Submetido em 30 de Setembro de 2021  
Aceito em 10 de Novembro de 2021  
Publicado em 17 de Dezembro de 2021

**IMPACTOS AMBIENTAIS DA TRANSIÇÃO ENTRE A PRODUÇÃO DE LEITE  
BOVINO CONVENCIONAL PARA ORGÂNICO NA REGIÃO INTEGRADA DE  
DESENVOLVIMENTO DO DISTRITO FEDERAL E ENTORNO (RIDE/DF)**

**ENVIRONMENTAL IMPACTS OF THE TRANSITION BETWEEN CONVENTIONAL  
AND ORGANIC BOVINE MILK PRODUCTION IN THE INTEGRATED  
DEVELOPMENT REGION OF THE FEDERAL DISTRICT AND SURROUNDING  
AREAS (RIDE/DF)**

**IMPACTOS AMBIENTALES DE LA TRANSICIÓN ENTRE LA PRODUCCIÓN DE  
LECHE BOVINA CONVENCIONAL Y ORGÁNICA EN LA REGIÓN DE DESARROLLO  
INTEGRADO DEL DISTRITO FEDERAL Y ÁREA CIRCUNDANTE (RIDE/DF)**

João Paulo Guimarães Soares\*  
Embrapa Cerrados  
Pedro Canuto Macedo Sales  
Embrapa Cerrados  
Tito Carlos Rocha Sousa  
Embrapa Cerrados  
Juaci Vitória Malaquias  
Embrapa Cerrados  
Geraldo Stachetti Rodrigues  
Embrapa Meio Ambiente

**Resumo:** O objetivo deste trabalho foi avaliar os impactos ambientais da adoção do sistema de produção de leite orgânico de gado bovino, em sete unidades de produção familiar na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE), utilizando o sistema Ambitec Agro-Produção Animal, desenvolvido pela Embrapa Meio Ambiente. Os dados foram obtidos através da aplicação de questionários aos representantes das unidades familiares, nos anos de 2012 e 2013. Após a inserção dos coeficientes de alteração de cada variável por unidade de produção, o coeficiente de impacto foi calculado por meio da planilha Ambitec. O índice médio de impacto ambiental foi de -2,13 e de 3,37 para o sistema de produção convencional e do sistema de produção orgânico, respectivamente. “Qualidade do solo” (19,1), “Disposição de

\*Autor para Correspondência: jp.soares@embrapa.br

resíduos” (16,4), “Valor da propriedade” (15,1) e “Geração de renda” (13,9) foram os componentes que mais contribuíram para o maior índice do sistema orgânico. O percentual de incremento da tecnologia foi de 18,35%.

**Palavras-chave:** Leite orgânico, Conversão Agroecológica, Agricultura familiar.

**Abstract:** The objective of this study was to evaluate the environmental impacts of adopting the organic milk production system for cattle in seven family production units in the Integrated Development Region of the Federal District and Surrounding Areas (RIDE), using the Ambitec Agro-Animal Production system, developed by Embrapa Meio Ambiente. Data were obtained through questionnaires administered to representatives of the family units in 2012 and 2013. After inserting the coefficients of change for each variable per production unit, the impact coefficient was calculated using the Ambitec spreadsheet. The average environmental impact index was -2.13 and 3.37 for the conventional production system and the organic production system, respectively. “Soil quality” (19.1), “Waste disposal” (16.4), “Property value” (15.1) and “Income generation” (13.9) were the components that contributed most to the higher index of the organic system. The percentage increase in technology was 18.35%.

**Keywords:** Organic milk, Agroecological conversion, Family farming.

**Resumen:** El objetivo de este trabajo fue evaluar los impactos ambientales de la adopción del sistema de producción de leche orgánica para bovinos, en siete unidades de producción familiar de la Región de Desarrollo Integrado del Distrito Federal y Área Contigua (RIDE), utilizando el sistema de Producción Agroanimal Ambitec, desarrollado por Embrapa Meio Ambiente. Los datos se obtuvieron mediante la aplicación de cuestionarios a representantes de unidades familiares en los años 2012 y 2013. Luego de insertar los coeficientes de cambio de cada variable por unidad de producción, se calculó el coeficiente de impacto utilizando la hoja de cálculo Ambitec. El índice de impacto ambiental promedio fue de -2,13 y 3,37 para el sistema de producción convencional y el sistema de producción orgánico, respectivamente. “Calidad del suelo” (19,1), “Eliminación de residuos” (16,4), “Valor de la propiedad” (15,1) y “Generación de ingresos” (13,9) fueron los componentes que más contribuyeron al índice más alto del sistema orgánico. El incremento porcentual en tecnología fue del 18,35%.

**Palabras clave:** Leche orgánica, Conversión agroecológica, Agricultura familiar.

## INTRODUÇÃO

Os baixos índices técnicos do setor leiteiro convencional, evidenciam que aumentos da produtividade são necessários para atender às necessidades de consumo no Brasil. O potencial do Brasil para produzir leite tem como base, por exemplo, 11.506.788 milhões de vacas ordenhadas Censo (2017), e milhões de hectares disponíveis somente no Cerrado (Alvim, 2003). Os índices apresentados sugerem que a intensificação da produção de leite é necessária (SOARES et al., 2011)

A produção orgânica de leite pode ser uma opção para se aumentar a produção de leite sem degradar as reservas naturais. Segundo a FAO (1998), IFOAM (2008), BRASIL, 2003 define-se como agricultura orgânica, a produção holística de um sistema de manejo, que promove e estimula a saúde do agrossistema, incluindo a biodiversidade, ciclos biológicos e a atividade biológica do solo.

Como em qualquer sistema de produção animal, na produção orgânica de leite recomenda-se que a nutrição e alimentação animal sejam equilibradas. Os suplementos devem ser isentos de antibióticos, hormônios e vermífugos, sendo proibidos aditivos promotores de crescimento, estimulante de apetite e ureia, bem como suplementos ou alimentos derivados ou obtidos de organismos geneticamente modificados ou mesmo vacinas fabricadas com a tecnologia da transgenia (FIGUEIREDO, SOARES, 2012; BRASIL, 2011).

Soares et al, (2011) recomenda a realização do manejo e adubação de pastagens, bem como o consórcio de gramíneas e leguminosas, para gestão do nitrogênio no sistema, exigindo-se, para tanto, a diversificação de espécies vegetais. Assim, propõem-se a implantação de sistemas agroflorestais, como os silvipastoris, nos quais as árvores e arbustos fixadores de nitrogênio (leguminosas) possam se associar a cultivos agrícolas e com pastagens.

Quanto ao manejo sanitário dos rebanhos, sob manejo orgânico SOARES et al., (2011), acrescenta que o tratamento veterinário é considerado um complemento e nunca um substituto às boas práticas de manejo, entretanto, se necessário, recomenda-se o uso de fitoterápicos e da homeopatia. São obrigatorias todas as vacinas estabelecidas por lei, e recomendadas vacinações e exames para as doenças mais comuns a cada região. Como medida preventiva contra ecto e endoparasitos, recomendam-se a rotação de pastagens e o uso de compostos homeopáticos e fitoterápicos, juntamente com a ração ou o sal mineral.

Apesar dos dados sobre a produção de leite orgânico no Brasil ainda serem poucos, de acordo com Neiva (2000), a produção orgânica de leite e seus derivados vêm surgindo timidamente no Brasil, a Região Sul produz cerca de 10.000 litros de leite por dia, o Sudeste, 1.800 litros, e o Nordeste, 500 litros.

Em estimativas mais recentes, a produção de leite orgânico no Distrito Federal (DF) representa aproximadamente 182,5 mil litros/ano (SOARES et al., 2011). Estes valores são superiores a realidade brasileira para esta atividade, sendo que em 2005 a produção de leite orgânico era de 0,01% (AROEIRA et al., 2005) e cresceu para 0,02% (6,8 milhões de litros em 2010) da produção total de leite produzida no Brasil (28 bilhões de litros em 2010) conforme dados preliminares de levantamentos feitos pelo projeto sistemas orgânicos de produção animal em 2011, junto a produtores e cooperativas em diferentes estados.

Realidade essa que vêm contrastar com a atual demanda por leite orgânico da sociedade, se mostrando indispensável que ocorra o aumento produtivo. O consumidor deseja um produto de qualidade, a preço justo, saudável do ponto de vista de segurança alimentar, livre de perigos biológicos e com cuidados em relação ao bem-estar animal (NICHOLAS ET AL. ,2014), (BAINBRIDGE ET AL., 2017), (REY, 2015).

No que se refere a comercialização do leite orgânico é normalmente realizada em pequena escala, principalmente os derivados (padarias, minimercados feiras-livres, lojas e cestas a domicílio) face às exigências de legislação sanitária para serem colocados num grande canal varejista. As legislações estaduais e municipais vêm facilitando as ações de pequenos agricultores e agroindústrias de pequeno porte (FONSECA, 2000). Ainda há limitação, sobretudo na difusão e transferência de tecnologias, onde o treinamento da extensão é necessário para tornar as diferentes tecnologias disponíveis chegarem aos produtores que podem estar tendo problemas e não terem soluções disponíveis por desconhecimento (FONSECA, 2000).

Mesmo com dificuldades de comercialização é possível ter lucros com a atividade, pois, esta não é mais uma atividade insipiente. Levando-se em consideração que o Brasil é quinto país com maior área com produção orgânica do mundo 1,77 milhões de hectares até 2007 (IFOAM 2011). De acordo com Willer e Lernoud (2019) no levantamento realizado pelo Research Institute of Organic Agriculture (FIBL), em parceria com a IFOAM, a agricultura orgânica se encontra no seu maior estágio de desenvolvimento desde que se iniciaram as pesquisas do FIBL a 20 anos atrás, contando com 70 milhões de hectares e apresentando

crescimento de mercado em todo o mundo, o que culminou para alcançar a marca de 97 bilhões de dólares cerca de 90 bilhões de euros, sendo estes os maiores níveis já registrados.

Dentre os produtos orgânicos de origem animal o leite orgânico se destaca por estar presente em todos os países europeus, apresentando altos índices de crescimento, chegando a dobrar sua produção desde o ano de 2008, com o intuito de atender a grande demanda por produtos lácteos orgânicos nesses países. A produção de leite orgânico da União europeia registrada para o ano de 2017 foi de 4,4 milhões de toneladas, o que constitui cerca de 3% da produção total (WILLER; LERNOUD, 2019).

Estima-se que o comércio anual seja de R\$ 500 milhões, sendo 30% para o mercado interno, e 70% para exportação. Segundo o MIDIC, (2007) foram exportados US\$ 5,5 milhões em orgânicos, sendo os principais itens vendidos para mercados externos: açúcares, café, cacau e frutas frescas e secas e entre eles a manteiga. Os principais compradores destes produtos são os EUA (41,2%) e Holanda (29,5%), seguidos de Canadá, Japão e Reino Unido. O setor cresce de 20 a 30% ao ano. Com base nestes dados podemos constatar que a produção orgânica de leite, não atende somente um nicho de mercado, tem produção, tem rentabilidade com sustentabilidade sendo um mercado à espera de produção (SOARES et al., 2011).

Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo a análise comparativa entre os indicadores obtidos com uso de tecnologias antes e depois da adoção, junto aos produtores de leite que adotaram a produção orgânica de leite na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Diante da necessidade de avaliar e mensurar os impactos ambientais dessas práticas, foi utilizada a metodologia - Ambitec - Produção Animal - descrita por IRIAS et al. (2004) e ÁVILA et al. (2008), que foi desenvolvida pela Embrapa Meio Ambiente, reproduzindo dados de avaliação de impactos socioeconômicos e ambientais, identificando os fatores que aumentam ou diminuem o nível de impacto.

A avaliação de impactos ambientais (AIA) foi concebida para proporcionar a diminuição dos impactos negativos, definidos como “qualquer alteração nas características físicas, químicas ou biológicas do ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia derivada das atividades humanas, e que possa direta ou indiretamente afetar a saúde, a segurança ou o bem-estar da população, as atividades econômicas e sociais; a biota; as

condições estéticas e sanitárias; e a qualidade dos recursos naturais” (RODRIGUES et al., 2003a).

Dentre as aplicações das AIAs, incluem-se os estudos das alterações observadas nas atividades produtivas em consequência da adoção de novas práticas de manejo e tecnologias, em particular quando direcionadas às atividades rurais (RODRIGUES et al., 2003b). A avaliação dos impactos das inovações tecnológicas agropecuárias tem sido realizada, no contexto institucional de pesquisa e desenvolvimento da Embrapa, pela aplicação de um método de abordagem multicritério (Ambitec-Agro; RODRIGUES et al., 2010), cujos resultados são consolidados no balanço social da Empresa (Balanço social da pesquisa agropecuária brasileira, 2006, 2009).

O sistema de indicadores Ambitec-Agro permite mensurar de forma clara e concisa os principais fatores relacionados ao desenvolvimento das unidades de produção agropecuária e constitui ferramenta aplicável a processos de certificação ambiental, contribuindo para o desenvolvimento rural sustentável (MONTEIRO; RODRIGUES, 2006; AVILA et al., 2008).

## **TECNOLOGIAS PARA A PRODUÇÃO ORGÂNICA**

Numa abordagem comparativa foram desenvolvidos estudos com sete produtores de leite da Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno onde foi avaliado um conjunto de tecnologias previstas na instrução normativa IN 46 (Brasil, 2011) que descreve práticas e processos permitidos em sistemas orgânicos de produção para bovinos de leite.

## **ORGANIZAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DOS PRODUTORES**

A organização dos produtores foi iniciada em 2011, em conjunto com a Emater-DF, com base na demanda dos mesmos pelo interesse em se tornarem produtores de orgânicos de leite. As tecnologias descritas para a transição da produção orgânica de leite foram implantadas no período de chuvas 2011/2012, sendo, entretanto, mensuradas as condições socioeconômicas e técnicas iniciais que estes produtores se encontravam no sistema convencional. No final do ano de 2013/2014 foram novamente avaliadas as condições de todos os produtores, empregando-se em ambos os momentos o método Ambitec-Agro Produção animal, focando os impactos socioambientais e ecológicos da transição agroecológica da produção de leite

convencional para orgânico conforme descrito por SOARES e RODRIGUES, (2013). A caracterização dos produtores está descrita abaixo:

O “produtor 1” tem sua propriedade localizada no Parque das Umbaúbas, núcleo Rural Tabatinga lote 134, Tabatinga-DF, possui uma área de 66 hectares, e iniciou sua atividade leiteira em 1991. Reside sozinho na propriedade e tem 2 funcionários. Deixou a produção vegetal, mantendo somente a atividade leiteira que passou a ser a principal atividade da propriedade.

Os principais problemas enfrentados na atividade são a falta de mão de obra, financiamentos, equipamentos e assistência técnica. O produtor apresenta uma produção de leite de 6,3 litros/vaca/dia. Devido a sua área de apenas 2 ha, existe a necessidade de outras fontes de alimentos para manutenção de um rebanho total de 90 animais. Tem como ponto positivo o registro na Diretoria de Inspeção de Produtos de Origem Vegetal e Animal (DIPPOVA), que regulariza sua produção sua pequena agroindústria de produção e comercialização de queijos.

O “produtor 2” tem sua propriedade localizada na fazenda Capim Jasmim, Br 251 Km 21, PAD-DF. Iniciou sua atividade agropecuária em 2004 e possui a área total 78 ha, sendo 16 ha de pastagens e 3 ha de volumosos para alimentação rebanho nos períodos de estiagem. Seu rebanho é de 60 animais, que produzem 150 litros de leite por dia, com uma receita mensal de R\$ 3.231,47. A falta de mão de obra, o preço do leite no mercado e o controle de parasitas no rebanho são seus principais problemas. Possui um sistema agroflorestal, certificado em 2013, o qual é sua principal fonte de renda, com a venda principal de bananas e citros.

O “produtor 3” é assentado da reforma agrária na Chácara 40.B, núcleo rural Três conquistas, DF- 130 Km 20, Tabatinga-DF. A área tem 9,7 ha, sendo 3 ha de pastagens, 1,5 ha para a produção de volumosos e 2 ha de produção vegetal. Ele produz frutas, legumes e verduras. Tem criações de aves e suínos, além da produção de leite. Possui a certificação orgânica da parte vegetal. As atividades da propriedade são realizadas exclusivamente pela família (esposa e três filhos), tendo iniciado sua atividade leiteira no ano 2009. Suas maiores dificuldades na produção de leite são o custo da ração, da energia elétrica e o baixo preço do leite.

O “produtor 4” é assentado de reforma agrária no sitio Thawini, Colônia 1, Padre Bernardo-GO. Possui 12 hectares, não tem família e tem o auxílio de um ajudante. Produz leite e hortaliças que são comercializados na Feira da Associação de agricultura ecológica-DF-AGE no CEASA-DF. Iniciou sua atividade agropecuária em 2007 possui cinco matrizes que

produzem 40 litros de leite/dia. Apresenta níveis zootécnicos adequados conforme acompanhamento da Emater – DF, refletindo um retorno financeiro de 3041,67 reais/mês. Produz queijo em pequena agroindústria na propriedade. Tem certificação de toda a sua área, o que possibilita a comercialização direta de todos os seus produtos de origem animal e vegetal.

O “produtor 5” é assentado da reforma agrária tem 17,5 ha de área total, 4 ha de pastagens, 1,5 ha de produção de volumosos utilizados para alimentação do rebanho em períodos de estiagem e 3 ha para a produção vegetal. Está na atividade desde 1995, mora com esposa e três filhos que trabalham na propriedade. Seus maiores problemas são com a certificação do sistema de produção animal, a obtenção de insumos, a estrutura de sua propriedade que mesmo com as constantes melhorias após a transição ainda precisa de ajuste de instalações, assim como na logística para a venda de seus produtos. Comercializa os produtos na própria região. Mesmo com a necessidade de melhoria na gestão do rebanho o produtor tem o lucro líquido mensal proveniente do leite de 1,3 salários mínimos cerca de R\$ 1.144,00 considerando-se o salário da época.

O “produtor 6” possui 17 ha de área total, 1 ha de pastagem, 3ha para a produção de volumosos tais como cana e capiaçu destinados para alimentação do rebanho nos períodos de estiagem, é assentado da reforma agrária, mora com sua esposa, 2 filhos e a mãe. Seus maiores problemas são a água para irrigação e abastecimento, a erosão dos solos e o valor pago pelo leite. No caso desse produtor, ele entrega o leite na cooperativa agropecuária de São Sebastião (COPAS), e participa do programa Balde Cheio, assessorado pela cooperativa. Produz hortaliças e frutas orgânicas e iniciou a atividade leiteira em 2012.

O “produtor 7” é assentado da reforma agrária, possui 17 ha de área total, 1 ha de pastagens e 2 ha de produção de volumosos, tais como a cana de açúcar utilizada para alimentação do rebanho nos períodos de estiagem. As atividades são divididas com sua esposa e 2 filhas. Produz hortaliças orgânicas e leite. O produtor fazia parte do programa Balde cheio, deixando o mesmo em função dos custos elevados do programa, um dos motivos que o levou a transição para a produção orgânica. A geração de renda e qualidade do solo que eram limitantes antes da transição, hoje apresentam aspectos positivos. A produção de leite representa 1.639,46 reais em seu orçamento mensal.

## **AVALIAÇÃO DO PERCENTUAL DE IMPACTO DA TECNOLOGIA-PIT**

Visando estender a abordagem de avaliação de impactos, para prover análise comparativa entre as condições anterior e posterior à adoção tecnológica, os levantamentos de dados foram realizados para verificar como os produtores desenvolviam suas atividades antes e depois, de forma a evidenciar as diferenças em termos de coeficientes técnicos.

Para cálculo do percentual de impacto da tecnologia neste método proposto, atribui-se valores em uma escala intervalar de -15 a +15. Estes escores representam o índice de impacto da tecnologia, permitindo estimar, a partir de dois momentos, a percentagem de impacto da tecnologia (PIT) introduzida para cada indivíduo ou para um determinado sistema de produção. Esta medida pode assumir valores positivos ou negativos, indicando a direção, se o índice de impacto mensurado entre os dois momentos (antes e após a introdução da tecnologia) foi crescente ou decrescente, respectivamente (SOARES E RODRIGUES, 2013). Esta mesma medida pode também indicar a intensidade ou magnitude relacionada a estes índices de impacto na mudança dos momentos.

A fórmula para cálculo está descrita abaixo como segue:

$$PIT_i = \left( \frac{\mu_{2i} - \mu_{1i}}{AM} \right) \times 100$$

Sendo:

$PIT_i$ : Percentagem de Impacto da Tecnologia do indivíduo  $i$ ,  $i=1..n$ ;

$\mu_{2i}$ : Índice de impacto depois da introdução da tecnologia, referente ao indivíduo  $i$ ;

$\mu_{1i}$ : Índice de impacto antes da introdução da tecnologia, referente ao indivíduo  $i$ ;

$AM$ : Amplitude máxima possível da escala Ambitec (= 30).

Para se obter a percentagem de impacto geral da tecnologia do grupo de produção com  $n$  indivíduos participantes da amostra, procedeu-se com seguinte fórmula:

$$PIT = \left( \frac{\sum_{i=1}^n \mu_{2i} - \sum_{i=1}^n \mu_{1i}}{n \cdot AM} \right) \times 100$$

Sendo:

PIT: Percentagem de Impacto Geral da Tecnologia;

$n$ : Número total de produtores;

$\sum_{i=1}^n \mu_{2i}$ : Somatório dos índices de impacto referente ao momento após à introdução da tecnologia dos  $n$  indivíduos;

$\sum_{i=1}^n \mu_{1i}$ : Somatório dos índices de impacto referente ao momento anterior à introdução da tecnologia dos n indivíduos;

AM: Amplitude máxima possível da escala Ambitec (= 30).

## **ANÁLISES ESTATÍSTICAS**

Para análise estatística, foi realizado o agrupamento de produtores, através da técnica de análise de ‘Cluster’, utilizando-se para isso os resultados dos indicadores de impacto ambiental expressos pelos próprios índices do Ambitec-Agro. A medida de similaridade adotada foi a “Distância Euclidiana Quadrática” e o método aglomerativo utilizado foi o método hierárquico de ligação de “Ward”.

Para avaliar a possível existência de diferenças significativas entre os momentos de 2012 e 2013, para cada variável que compõe os indicadores ecológicos e socioambientais, foi realizado o teste não paramétrico de Wilcoxon, para amostras emparelhadas, ao nível de significância de 5%. Devido aos elementos da amostra não terem comportamento compatível com a distribuição normal, adotou-se o teste não paramétrico. Para a análise dos dados obtidos, foi utilizado o programa de tratamento estatístico: SPSS (Statistical Package for the Social Sciences), para Windows, versão 19.0 e software livre R versão 2.14.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Ao se comparar o Índice de Impacto calculado para o sistema de produção referente aos anos de 2012 e 2013, foi verificado através do teste não paramétrico de Wilcoxon, que o mesmo apresentou diferença significativa ( $p < 0,05$ ).

Para melhor compreensão e análise do conjunto das tecnologias avaliadas, foi necessário o estudo em particular de cada indicador, os quais foram discutidos nos grupos de avaliação de indicadores de impactos ecológicos e socioambientais.

Fazendo a comparação entre a pecuária leiteira convencional e a transição para a pecuária orgânica, o índice que apresentou maior variação, dentro do grupo de impactos ecológicos, foi o de qualidade do solo, com variação de  $\mu = 19,11$  (Tabela 3), proveniente da comparação do manejo do solo das pastagens utilizadas para a produção de leite convencional ( $\mu = -8,39$ ) em relação a produção de leite sob manejo orgânico ( $\mu = 10,71$ ), sendo a maior contribuição para a formação do índice geral de impactos ecológicos para a produção orgânica

(Tabela 1 e 3). O aumento do índice qualidade do solo está relacionado a não utilização de adubos de síntese química, proibida nos sistemas orgânicos de produção (SOARES et al., 2011; SOARES et al., 2012).

O uso de insumos agrícolas e recursos foi o segundo índice que apresentou maior variação, sendo na produção de leite convencional igual a  $\mu = -4,43$ , passando para  $\mu = -5,32$  no manejo orgânico (Tabelas 2 e 3), com um aumento no uso de insumos no manejo orgânico de 10,39, o que pode ser explicado devido a não utilização de químicos, e maior reaproveitamento dos materiais de dentro da propriedade, aumentando assim a quantidade e diversidade de insumos utilizados. Nos outros índices deste grupo não houve diferença estatística (Tabelas 4).

Para ambos os índices qualidade do solo e uso de insumos agrícolas este aumento foi evidenciado pelo processo de manejo orgânico, pois, quando em sistema convencional, não utilizavam praticamente nenhum insumo em função de custos e disponibilidade.

A transição agroecológica dos sistemas de produção de leite na região também proporcionou melhoria nas condições socioeconômicas e ambientais dos produtores, evidenciado pelo aumento dos índices da maioria dos indicadores utilizados neste grupo, sobretudo fatores relacionados ao bem-estar e à melhoria da qualidade de vida das famílias envolvidas, demonstrando a possibilidade de funcionar como alternativa promissora de garantia de benefícios sociais (Tabelas 1 e 2) corroborando dessa forma com a afirmativa de . MULLER (2007) que descreve a agricultura familiar como multifuncional.

**Tabela 1.** Coeficientes de alteração, critérios e índices de impactos ecológicos e socioambientais do manejo convencional em unidades de produção de leite no Distrito Federal e região integrada do entorno estimados pelo Sistema Ambitec-Agro, no ano de 2012.

Coeficientes de Impacto (2012)							
Produtor	1	2	3	4	5	6	7
Índice geral médio de impacto	-2,13						
Indicadores de Impacto Ecológicos							
							Média
Uso de Insumos Agrícolas e Recursos	10,00	-1,50	-3,00	-8,00	-6,50	-4,75	-1,75
Uso de insumos Veterinários e Matérias Primas	-5,00	-2,50	-7,00	-4,00	-7,00	-3,50	-2,00
Consumo de Energia	12,00	-4,00	-9,00	0,00	3,50	-4,50	-4,00
							-4,29

Emissões à Atmosfera	-6,20	0,80	-1,00	-7,00	0,10	-2,70	0,30	-2,24
Qualidade do Solo	-5,00	-5,00	12,50	10,00	15,00	1,25	12,50	-8,39
Qualidade da Água	0,00	-3,00	-0,75	-2,00	1,75	-1,75	-0,75	-0,93
Conservação da Biodiversidade	-1,50	-1,00	-0,90	0,00	-3,00	0	6,00	1,44
Recuperação Ambiental	2,40	2,40	2,40	1,60	3,00	0,60	0,60	1,86
<b>Indicadores de Impacto Socioambientais</b>								
Qualidade do Produto	6,25	-7,50	1,25	1,25	-2,50	-1,25	-7,50	-1,43
Capital Social	0,85	-1,10	-0,10	0,30	-0,40	0,10	0,35	0,00
Bem - Estar Animal e Saúde animal	4,50	-5,00	-2,50	1,75	10,00	-6,75	-8,50	-3,79
Capacitação	5,00	-5,75	2,75	8,25	-1,25	-1,25	-1,50	0,89
Qualificação e oferta de trabalho	1,86	0,27	1,03	0,02	-0,22	0,42	3,51	0,98
Qualidade de Emprego	2,50	1,00	1,00	0,00	-1,00	0,00	0,00	0,50
Geração de Renda	7,50	10,00	3,75	15,00	15,00	-2,50	1,25	-4,29
Diversidade de fonte de Renda	11,00	-3,25	0,75	-3,00	-4,75	3,75	3,50	1,14
Valor da Propriedade	-0,50	-8,25	-3,00	-6,75	-8,75	-5,00	12,75	-6,43
Saúde Ambiental e Pessoal	-2,20	-3,00	-1,20	-0,60	-2,40	-9,00	0,00	-2,63
Segurança e Saúde Ocupacional	13,00	-1,00	-8,50	-3,50	-6,50	-8,50	-3,75	-6,39
Segurança Alimentar	-3,00	-2,40	-1,20	-2,20	-5,10	1,20	-6,00	-2,67
Dedicação e Perfil do Responsável	-2,25	13,00	1,00	5,25	-8,50	0,75	-4,75	-3,07
Condição de comercialização	2,25	-6,00	2,00	-3,00	-0,75	1,50	4,50	0,07
Disposição de resíduos	-6,00	15,00	-6,00	-8,00	6,00	-3,00	11,00	-6,14
Gestão de insumos químicos	8,75	0,50	5,25	5,00	0,00	0,00	0,00	2,79
Relacionamento Institucional	6,00	-2,00	0,75	2,00	2,75	-0,75	-6,75	0,29
<b>Índice de Impacto da Atividade</b>	<b>-0,52</b>	<b>-4,01</b>	<b>-1,44</b>	<b>-1,93</b>	<b>-3,43</b>	<b>-1,06</b>	<b>-2,55</b>	<b>-2,13</b>

Inicialmente, a maioria dos indicadores foi alterada positivamente. No grupo de indicadores socioambientais os índices que apresentaram diferenças estatísticas ( $p<0,05$ ) foram o de “Bem estar e saúde animal”; “Qualificação e oferta de trabalho”; “Geração de renda”; “Valor da propriedade”; “Saúde ambiental e pessoal”; “Segurança e saúde ocupacional”; “Segurança alimentar”; “Dedicação e perfil do responsável”; “Disposição de resíduos” e “Gestão de insumos químicos” (Tabela 3). Podendo-se inferir que de forma integrada todos

estes índices contribuíram para a melhoria do sistema de produção através da transição orgânica.

A contribuição individual de cada um dos indicadores do impacto socioambiental positivo pode estar associada a maior geração de renda na propriedade, conforme evidenciado e relatado pelos próprios produtores o que está diretamente relacionado aumento do valor agregado do produto orgânico que mesmo ainda no processo de transição.

A apropriação e a experimentação dos princípios agroecológicos, permitiu que os agricultores agregassem valor a seus produtos, bem como receberam a valorização da sociedade pelos serviços prestados por eles, sobretudo pela interação produtor-consumidor que ocorre, sobretudo com aqueles com venda direta.

Neste sentido, pela diversidade de aspectos serão abordados primeiramente dentro dos indicadores ambientais aqueles ligados aos aspectos socioeconômicos. O índice geração de renda, o terceiro mais importante do grupo, apresentou grande variação entre a pecuária convencional e a pecuária orgânica, sendo esta variação de  $\mu = 13,93$  entre a produção convencional ( $\mu = -4,29$ ) e a orgânica ( $\mu = 9,64$ ). No caso do índice valor da propriedade a variação entre as duas formas de produção foi de  $\mu = 15,07$  entre a pecuária convencional ( $\mu = -6,43$ ) e a de transição para orgânica ( $\mu = 8,64$ ), sendo o segundo índice de maior variação dentro do grupo de impactos socioambientais.

Analizando a geração de renda dos estabelecimentos, pode-se observar que o aumento da renda está associado à maior estabilidade, à melhor segurança e sua distribuição ao longo do ano, sendo influenciada pela diversificação das fontes geradoras desta renda, obtida a partir da inovação tecnológica.

Além do leite outros produtos de origem vegetal produzidos necessariamente exigido pela legislação passam também pelo processo de transição. Nesse sentido, a melhoria na segurança alimentar das famílias a partir da introdução das práticas ecológicas adotadas, que diminuíram os riscos de contaminação dos alimentos, e pela regularidade do seu fornecimento, fatores considerados por BELIK (2003) como imprescindíveis para que se alcance a plenitude da segurança alimentar.

**Tabela 2.** Coeficientes de alteração, critérios e índices de impactos ecológicos e socioambientais do manejo de transição para orgânico em unidades de produção de leite no Distrito Federal e região integrada do entorno estimados pelo Sistema Ambitec-Agro, no ano de 2013.

Produtor	Coeficientes de Impacto (2013)							
	1	2	3	4	5	6	7	
<b>Índice geral médio de impacto</b>	<b>3,37</b>							
<b>Indicadores de Impacto Ecológicos</b>								
Uso de Insumos Agrícolas e Recursos	13,00	-0,25	9,50	7,25	7,50	5,50	-5,25	5,32
Uso de insumos Veterinários e Matérias Primas	-1,00	-2,00	6,00	-6,00	6,00	3,50	-7,50	-0,14
Consumo de Energia	12,00	2,00	-2,00	-4,40	-6,00	2,00	-12,00	-1,20
Emissões à Atmosfera	5,40	-0,80	-2,20	-3,00	-0,90	1,10	-0,10	-0,07
Qualidade do Solo	7,50	7,50	15,00	15,00	7,50	7,50	15,00	10,71
Qualidade da Água	0,75	5,25	0,75	-1,75	-2,00	2,75	0,75	0,93
Conservação da Biodiversidade	2,10	2,20	1,30	0,00	5,10	-7,50	8,30	1,64
Recuperação Ambiental	2,80	0,00	0,40	2,40	6,00	-0,20	3,00	2,06
<b>Indicadores de Impacto Socioambientais</b>								
Qualidade do Produto	5,00	-5,00	0,00	1,25	7,50	3,75	5,00	2,50
Capital Social	-0,35	1,50	0,00	1,25	1,75	2,20	3,00	1,34
Bem - Estar Animal e Saúde animal	10,50	11,00	3,25	3,75	10,00	5,25	8,50	7,46
Capacitação	-2,50	6,75	0,00	8,25	3,75	5,00	8,25	4,21
Qualificação e oferta de trabalho	-1,76	0,27	-0,90	0,00	0,34	0,12	-1,44	-0,48
Qualidade de Emprego	0,75	1,00	-3,25	3,50	1,00	0,00	0,00	0,43
Geração de Renda	5,00	15,00	-3,75	15,00	15,00	6,25	15,00	9,64
Diversidade de fonte de Renda	-4,00	0,75	-3,25	7,50	4,25	2,50	10,75	2,64
Valor da Propriedade	5,25	5,75	8,75	10,25	12,25	4,75	13,50	8,64
Saúde Ambiental e Pessoal	1,00	-0,40	0,40	-2,40	-0,40	9,00	0,20	1,06
Segurança e Saúde Ocupacional	13,50	-1,50	5,00	-0,50	-1,50	6,50	1,25	3,25
Segurança Alimentar	3,00	3,00	1,50	2,20	5,10	0,90	6,00	3,10
Dedicação e Perfil do Responsável	7,50	10,00	2,00	0,00	7,00	2,25	9,75	5,50
Condição de comercialização	3,75	6,00	-0,75	9,00	2,50	1,00	0,00	3,07
Disposição de resíduos	12,00	15,00	9,00	7,00	3,00	11,00	15,00	10,29
Gestão de insumos químicos	-12,75	4,00	-5,25	-3,50	0,00	0,00	0,00	-2,50
Relacionamento Institucional	-3,25	3,75	1,75	3,00	8,25	3,00	8,25	3,54
<b>Índice de Impacto da Atividade</b>	<b>3,82</b>	<b>4,07</b>	<b>1,82</b>	<b>2,92</b>	<b>4,23</b>	<b>2,90</b>	<b>3,83</b>	<b>3,37</b>

Essas melhorias estão relacionadas ainda com o aumento dos rebanhos. Possível pela maior disponibilidade de alimentos, e com a diversificação das atividades, conseguida em função à integração das atividades agropecuárias.

No que tange aos aspectos sociais o indicador “Dedicação e perfil do responsável” teve influência positiva da inovação tecnológica, a partir do momento em que ocorreram diversas capacitações dirigidas à atividade, buscando o melhor entendimento das questões

agroecológicas do manejo orgânico e das questões técnicas e sociais inerentes a esses princípios e à exigência da permanência do agricultor no estabelecimento, devido às práticas e ao aumento das atividades agropecuárias.

Segundo GAZOLLA (2004), a maior dedicação também pode ser explicada pela maior demanda de consumo da família na busca da segurança alimentar. Neste indicador na produção convencional o valor obtido foi de  $\mu = -3,07$ , passando para  $\mu = 5,77$  na produção de carne bovina orgânica. Comparando a produção convencional e a produção orgânica a variação foi de  $\mu = 8,57$ .

Na análise dos indicadores em conjunto da “Saúde ambiental e pessoal”, “Segurança e saúde ocupacional” e “Segurança alimentar” todos apresentaram variação entre o manejo convencional e o manejo orgânico mais discreto, sendo esta variação para o primeiro indicador de  $\mu = 3,69$  entre a produção convencional ( $\mu = -2,63$ ) e a orgânica ( $\mu = 1,06$ ). No caso do índice Segurança e saúde ocupacional a variação entre as duas formas de produção foi de  $\mu = 9,64$  entre a produção convencional ( $\mu = -6,43$ ) e a da atividade em transição para orgânica ( $\mu = 3,25$ ). Já o índice segurança alimentar apresentando a variação entre as duas formas de manejo de  $\mu = 5,77$ .

Observa-se que a menor emissão de poluentes atmosféricos, hídricos, de contaminantes do solo e resíduos no alimento está intimamente relacionada às práticas dos princípios agroecológicos e influenciaram diretamente estes indicadores. No tocante aos indicadores disposição de resíduos, maior índice da diferenciação obtido ( $\mu = 16,43$ ) e Gestão de insumos químicos, menor índice de diferenciação observado ( $\mu = -5,29$ ) que foram positiva e negativamente avaliados, mostraram também influência nos indicadores de saúde ambiental e pessoal e da Segurança e saúde ocupacional (Tabela 3).

**Tabela 3.** Valores de diferenciação dos índices de impactos Ecológicos e Socioambientais entre manejo convencional e orgânico em unidades de produção de leite no Distrito Federal e região integrada do entorno estimados pelo Sistema Ambitec-Agro, entre os anos de 2012 e 2013.

Coeficientes de Impacto (Diferenciação)							
Produtor	1	2	3	4	5	6	7
Índice geral médio de impacto	5,50 *						
Indicadores de Impacto Ecológicos	Médi a						
Uso de Insumos Agrícolas e Recursos *	23,00	1,25	12,50	5	0	10,25	-3,50 10,39
				15,2	14,0		

Uso de insumos Veterinários e Matérias Primas	4,00	0,50	13,00	2,00	-	13,0	7,00	-5,50	4,29
Consumo de Energia	24,00	6,00	7,00	4,40	-	-	6,50	-8,00	3,09
Emissões à Atmosfera	11,60	1,60	-1,20	4,00	1,00	-	3,80	-0,40	2,17
<b>Qualidade do Solo *</b>	<b>12,50</b>	<b>0</b>	<b>27,50</b>	<b>0</b>	<b>22,5</b>	<b>0</b>	<b>6,25</b>	<b>0</b>	<b>19,11</b>
Qualidade da Água	0,75	8,25	1,50	0,25	3,75	-	4,50	1,50	1,86
Conservação da Biodiversidade	3,60	3,20	2,20	0,00	8,10	18,00	2,30	0,20	
Recuperação Ambiental	0,40	2,40	-2,00	0,80	3,00	-0,80	2,40	0,20	

**Indicadores de Impacto Socioambientais**

Qualidade do Produto	-1,25	2,50	-1,25	0,00	0	10,0	5,00	0	12,5	3,93
Capital Social	-1,20	2,60	0,10	0,95	2,15	-	2,10	2,65	1,34	
<b>Bem – Estar e Saúde animal *</b>	<b>6,00</b>	<b>0</b>	<b>16,0</b>	<b>5,75</b>	<b>2,00</b>	<b>0</b>	<b>20,0</b>	<b>0</b>	<b>17,0</b>	<b>11,25</b>
Capacitação	-7,50	0	12,5	-2,75	0,00	5,00	6,25	9,75	-	3,32
<b>Qualificação e oferta de trabalho *</b>	<b>-3,62</b>	<b>0,00</b>	<b>-1,93</b>	<b>0,02</b>	<b>0,56</b>	<b>-</b>	<b>-0,30</b>	<b>-4,95</b>	<b>-1,47</b>	
Qualidade de Emprego	-1,75	0,00	-4,25	3,50	2,00	-	0,00	0,00	-	-0,07
<b>Geração de Renda *</b>	<b>-2,50</b>	<b>0</b>	<b>25,0</b>	<b>-7,50</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30,0</b>	<b>8,75</b>	<b>5</b>	<b>13,7</b>
Diversidade de fonte de Renda	15,00	4,00	-4,00	0	9,00	10,5	-1,25	7,25	-	1,50
<b>Valor da Propriedade *</b>	<b>5,75</b>	<b>0</b>	<b>14,0</b>	<b>11,75</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17,0</b>	<b>9,75</b>	<b>5</b>	<b>26,2</b>
<b>Saúde Ambiental e Pessoal *</b>	<b>3,20</b>	<b>2,60</b>	<b>1,60</b>	<b>1,80</b>	<b>2,00</b>	<b>-</b>	<b>18,00</b>	<b>0,20</b>	<b>-</b>	<b>3,69</b>
<b>Segurança e Saúde Ocupacional *</b>	<b>26,50</b>	<b>0,50</b>	<b>13,50</b>	<b>3,00</b>	<b>5,00</b>	<b>5,00</b>	<b>15,00</b>	<b>5,00</b>	<b>5,00</b>	<b>9,64</b>
<b>Segurança Alimentar *</b>	<b>6,00</b>	<b>5,40</b>	<b>2,70</b>	<b>4,40</b>	<b>0</b>	<b>10,2</b>	<b>-0,30</b>	<b>0</b>	<b>12,0</b>	<b>5,77</b>
<b>Dedicação e Perfil do Responsável *</b>	<b>9,75</b>	<b>0</b>	<b>23,0</b>	<b>1,00</b>	<b>5,25</b>	<b>-</b>	<b>15,5</b>	<b>1,50</b>	<b>0</b>	<b>14,5</b>
Condição de comercialização	1,50	0	12,0	-2,75	0	12,0	3,25	-0,50	-4,50	3,00
<b>Disposição de resíduos *</b>	<b>18,00</b>	<b>0</b>	<b>30,0</b>	<b>15,00</b>	<b>0</b>	<b>15,0</b>	<b>-</b>	<b>14,00</b>	<b>0</b>	<b>26,0</b>
										<b>16,43</b>

<b>Gestão de insumos químicos *</b>	<b>21,50</b>	<b>3,50</b>	<b>10,50</b>	<b>8,50</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>-5,29</b>
Relacionamento Institucional	<b>-9,25</b>	<b>5,75</b>	<b>1,00</b>	<b>1,00</b>	<b>5,50</b>	<b>3,75</b>	<b>15,0</b>	<b>0</b>
<b>Índice de Impacto da Atividade</b>	4,34	8,08	3,26	4,85	7,66	3,96	6,38	5,50

(\*) Indicadores com diferença estatisticamente significativa ao nível de 5% de probabilidade no teste de Wilcoxon.

As tecnologias utilizadas de manejo orgânico da produção de leite apresentaram baixa influência no indicador “Qualificação e oferta de trabalho” devido a necessidade de mão-de-obra, observada com as atividades pecuárias, que foi suprida pelas relações do trabalho familiar. Isto refletiu negativamente, pois foi o segundo menor índice significativo ( $\mu = -1,47$ ) observado, que em conjunto com a Gestão de insumos químicos contribuíram para a redução no índice geral médio de impactos da tecnologia de manejo orgânico da produção de leite.

Por último, foram considerados também o indicador de bem-estar animal, que englobam as formas de criação sob pastejo e sob confinamento, sendo o último não praticado por nenhum dos produtores, uma vez que somente é permitido na legislação de produção orgânica animal (BRASIL, 2011) o semiconfinamento. O índice bem-estar animal não apresentou grande variação entre a pecuária convencional e a pecuária orgânica, sendo esta variação de 2,73 entre a produção convencional ( $\mu = -0,24$ ) e a orgânica ( $\mu = 2,48$ ), sendo o quarto índice de maior variação dos indicadores socioambientais (Tabelas 3 e 4) contudo sua avaliação é de suma importância conforme abordam (HURNIK, 1992); (MIRANDA, 2011).

O indicador “Qualidade do produto” não apresentou diferenças significativas ( $p > 0,05$ ), o que não era esperado, uma vez que uma das principais vantagens na produção orgânica é o valor agregado ao produto, sobretudo em relação à qualidade, sendo considerado um alimento livre de resíduos químicos. A pequena variação se deu consequentemente em função da Inspeção Federal e pela Legislação (IN 46) que é rígida, sobretudo por contaminantes químicos (FIGUEIREDO, SOARES, 2012).

Na avaliação geral, com base na produção convencional de leite bovino, ou seja, no período anterior à conversão orgânica (2012), o índice geral médio de impacto da atividade apresentou-se na ordem de  $\mu = -2,13$ . Com a migração para o sistema em transição para leite orgânico (2013), o índice geral médio de impacto se elevou para  $\mu = 3,37$ , sendo a diferenciação entre as duas formas de produção de  $\mu = 5,50$  (Tabelas 2, 3 e 4). Esse resultado confirma que a adoção de métodos para a produção orgânica tende a ser benéfica ao ambiente (FIGUEIREDO

e SOARES, 2012), uma vez que promoveu um incremento de 18,35% no índice de impacto médio, ao longo dos dois anos (Tabela 4).

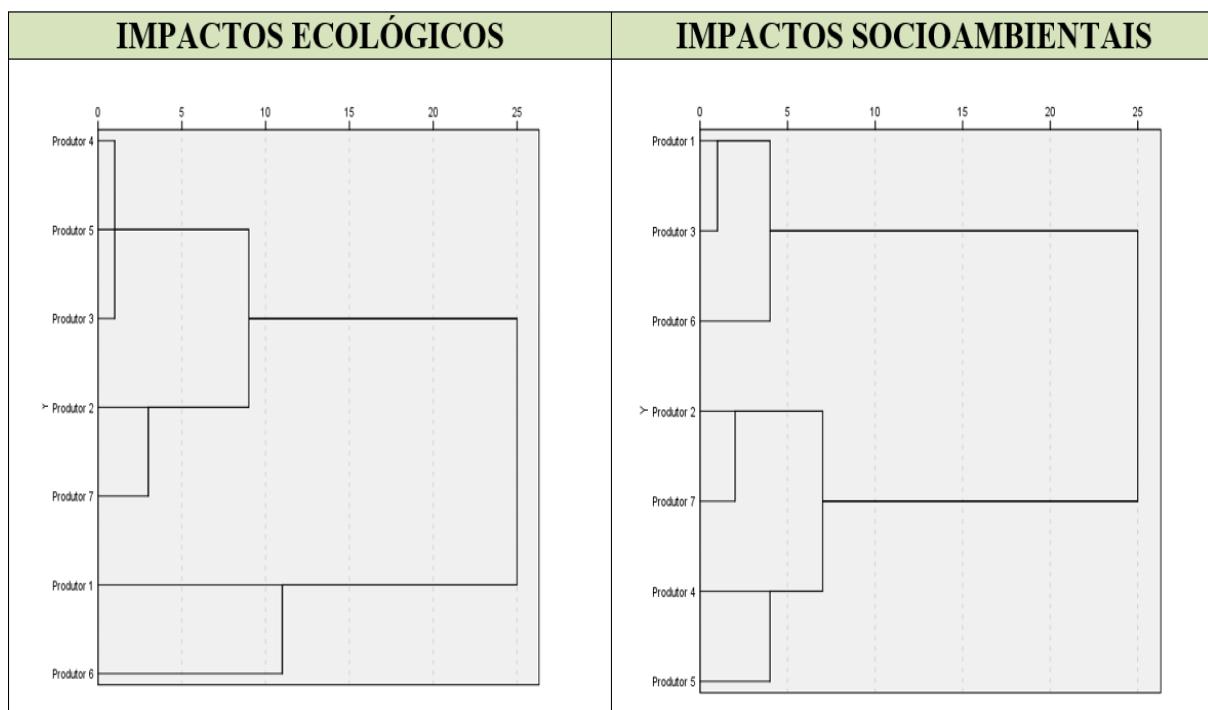
Para uma melhor explicação dos resultados obtidos dos grupos de produtores, foi feita uma comparação entre os sete produtores de leite em transição para a produção orgânica, sendo formados grupos ('clusters') entre os produtores que obtiveram maiores incrementos nos indicadores de impactos ecológicos e socioambientais na avaliação da tecnologia de manejo orgânico (Tabela 4 e Figura 3).

O primeiro 'cluster' analisado agrupou os produtores que obtiveram os melhores índices dos indicadores de impactos ecológicos sendo os produtores 1, 2, 6 e 7, (Figura 3) que apresentaram os valores de diferenciação do índice de impacto da tecnologia de manejo orgânico da produção de leite entre  $\mu = 4,34$  e  $\mu = 6,38$ , demonstrando a maior preocupação destes produtores com os aspectos Ecológicos da produção (Tabela 4). Estes produtores, em média, apresentaram incremento de 18,9% no índice de impacto ambiental médio.

**Tabela 4.** Coeficientes de alteração dos critérios do sistema de indicadores Ambitec-Agro e o percentual de incremento da tecnologia (PIT) em função do efeito da tecnologia

PIT - PRODUTORES				
Produtor	Convencional	Transição	Diferenciação	PIT
1	-0,52	3,82	4,34	14,47%
2	-4,01	4,07	8,08	26,93%
3	-1,44	1,82	3,26	10,87%
4	-1,93	2,92	4,85	16,17%
5	-3,43	4,23	7,66	25,53%
6	-1,06	2,90	3,96	13,20%
7	-2,55	3,83	6,38	21,27%
<b>Média</b>	<b>-2,13</b>	<b>3,37</b>	<b>5,50</b>	<b>18,35%</b>

No segundo 'cluster' analisado no grupo de indicadores as tecnologias socioambientais estão agrupadas os produtores 2, 4, 5 e 7 com pode ser observado na Figura 3, cujos valores de diferenciação do índice de impacto da tecnologia de manejo orgânico da produção de leite estão entre  $\mu = 4,85$  e  $\mu = 6,38$ , a presentando o percentual de incremento da tecnologia médio de  $\mu = 22,5\%$ . Neste 'clusters' os produtores se destacaram pela preocupação ambiental, uma vez que eles apresentaram os maiores valores dos índices de diferenciação antes e depois, durante os levantamentos de dados, já utilizavam boas práticas ambientais, sendo necessários apenas ajustes com a mudança para a produção orgânica, conforme exigências previstas na legislação (BRASIL, 2011).



**Figura 3.** Análise de ‘cluster’ para classificação dos índices de impactos ecológicos, socioambientais e de índices integrados observados entre os sete produtores de leite em processo de transição para a produção orgânica selecionados no presente estudo.

## CONCLUSÃO

Houve um percentual de 18,35% de incremento nos indicadores ecológicos e socioambientais. Percebeu-se que a melhoria desses indicadores foi proporcionada pelas tecnologias utilizadas na transição da produção convencional para o sistema orgânico de produção de leite, demonstrando a capacidade da atividade em gerar melhores resultados tanto financeiros como também ambientais.

A análise proposta possibilitou apontar quais indicadores que melhor evoluíram, ao longo de dois anos, com a implantação das tecnologias utilizadas para a produção orgânica previstas na instrução normativa IN 46 (BRASIL, 2011). Dentre elas o manejo de pastagens em sistemas rotativos com consórcio de gramíneas e leguminosas em sistemas silvipastoris e o uso de insumos alternativos para manejo da fertilidade do solo que foram utilizados pelos produtores.

O agrupamento de produtores que apresentou os melhores índices de impacto socioambientais e ecológicos foi aquele que incluiu os produtores: 1, 2, 6 e 7, pois foram aqueles que obtiveram os maiores valores dos índices gerais de impactos da atividade. O que

pode ser explicado pelo fato já estarem mais avançados no processo de transição agroecológica desde o início dos estudos. Acrescenta-se ainda o fato desses produtores já terem participado de outros programas, como por exemplo o balde cheio, o que acaba por propiciar maior capacidade técnica para produção do que os demais participantes do estudo.

## **REFERÊNCIAS**

- ALVIM, M. J. Avaliação sob pastejo do potencial forrageiro de gramíneas do gênero *Cynodon*, sob dois níveis de nitrogênio e potássio. *R. Bras. Zootec.*, vol.32, no.1, p.47-54, 2003.
- AVILA, A. F. D., RODRIGUES, G. S., VEDOVOTO, G.L. **Avaliação dos impactos de tecnologias geradas pela Embrapa: metodologia de referência.** Brasília (DF): Embrapa Informação Tecnológica, 189 p, 2008.
- BRASIL. MDIC dados de exportação de orgânicos. 01 de março de 2007. <http://www.mdic.gov.br/sitio/interna/noticia.php?area=5&noticia=7381>. Acesso 05/01/2015.
- BELIK, W. Perspectivas para segurança alimentar e nutricional no Brasil. **Saúde e Sociedade**, v.12, n.1, p.12-20, São Paulo, 2003.
- BAINBRIDGE, M. L.; EGOLF, E.; BARLOW, J. W.; et al. Milk from cows grazing on coolseason pastures provides an enhanced profile of bioactive fatty acids compared to those grazed on a monoculture of pearl millet. *Food Chemistry*, v. 217, p. 750–755, 2017.
- BRASIL. Lei no 10.831, 23 de dezembro de 2003. Dispõe sobre agricultura orgânica e dá outras providências. *Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos*, p. 8, 2003. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 18 de Jan.2019.
- BRASIL. Instrução normativa nº 46, de 06 de outubro de 2011. Lei nº 10831, de 23 de dezembro de 2003. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo**, Seção 1, p. 8. Brasília, DF, 2011.
- FIGUEIREDO, E. A. P. de; SOARES, J. P. G. **Sistemas orgânicos de produção animal: dimensões técnicas e econômicas.** In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA
- SOARES, J. P. G. et al. Impactos Ambientais da Transição entre a Produção de Leite Bovino Convencional para Orgânico na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE/DF). **RealizAção**, UFGD – Dourados, v. 8, n. 15, p. 01-23, 2021.

DE ZOOTECNIA, 49., Brasília. A produção animal no mundo em transformação: **anais**. Brasília, DF: SBZ, 2012.

FONSECA, M. F. A. C. Cenário da produção e da comercialização dos alimentos orgânicos. Workshop sobre produção orgânica de leite, Juiz de Fora, Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, 2000.

GAZOLLA, M. **Agricultura familiar, segurança alimentar e políticas públicas**: uma análise a partir da produção para autoconsumo no território do Alto Uruguai/RS. 286 f. Dissertação (Mestrado) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

HURNIK, J. F. B. In: PHILLIPS, C., PIGGINS, D. (Ed.). **Farm animals and the environment**. Wallingford: CAB International, cap. 13, p. 235-244, 1992.

IBGE. Censo Agropecuário 2017, Resultados Definitivos. Disponível em: [https://censo.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo\\_agro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=0&tema=75653](https://censo.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo_agro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=0&tema=75653). Acesso em: 04 de Nov.2021.

IFOAM - Press Release Archive 2007. Disponível em: <[http://www.ifoam.org/press/archive\\_2007.php](http://www.ifoam.org/press/archive_2007.php)>. Acesso em: 01 Dez 2011

IFOAM. Definição de agricultura orgânica 2008. Disponível em: <<https://www.ifoam.bio/en/organic-landmarks/definition-organic-agriculture>>. Acesso em: 15 de Fev. 2018.

IRIAS, L. J. M. et al. Avaliação de impacto ambiental de inovação tecnológica agropecuária - aplicação do sistema Ambitec. **Agricultura em São Paulo**, São Paulo, v. 51, n. 1, p. 23-39, jan./jun. 2004.

MIRANDA, D. L. **Avaliação do bem estar animal na bovinocultura de corte brasileira**. Dissertação (Mestrado). Brasília: Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, Universidade de Brasília, 2011.

MONTEIRO, R.C; RODRIGUES, G.S. A system of integrated indicators for socio-environmental assessment and eco-certification in agriculture. **Journal of Technology Management and Innovation**. v. 1, n. 3, p. 47-59. 2006.

SOARES, J. P. G. et al. Impactos Ambientais da Transição entre a Produção de Leite Bovino Convencional para Orgânico na Região Integrada de Desenvolvimento do Distrito Federal e Entorno (RIDE/DF). **RealizAção**, UFGD – Dourados, v. 8, n. 15, p. 01-23, 2021.

MULLER, J. M. Multifuncionalidade da agricultura e a agricultura familiar: a reconstrução dos espaços rurais em perspectiva. In: VII Congresso Brasileiro de Sistemas de Produção, **Anais...**, Fortaleza – CE. 2007.

NICHOLAS, P. K.; MANDOLESI, S.; NASPETTI, S.; ZANOLI, R. Innovations in low input and organic dairy supply chains—What is acceptable in Europe? *Journal of Dairy Science*, v. 97, n. 2, p. 1157–1167, 2014.

REY, R. New Challenges and Opportunities for Mountain Agri-Food Economy in South Eastern Europe. A Scenario for Efficient and Sustainable Use of Mountain Product, Based on the Family Farm, in an Innovative, Adapted Cooperative Associative System – Horizon 2040. *Procedia Economics and Finance*, v. 22, n. November 2014, p. 723–732, 2015.

RODRIGUES, G. S.; CAMPANHOLA, C.; KITAMURA, P. C. **Avaliação de Impacto Ambiental da Inovação Tecnológica Agropecuária: AMBITEC-AGRO.** Jaguariúna: EMBRAPA, 2003a.

RODRIGUES, G.S.; CAMPANHOLA, C.; KITAMURA, P.C. An environmental impact assessment system for agricultural R&D. **Environmental Impact Assessment Review**. v.23, n.2, p. 219-244, 2003b.

RODRIGUES, G.S.; BUSCHINELLI, C.C. de A.; AVILA, A.F.D. An environmental impact assessment system for agricultural research and development II: institutional learning experience at Embrapa. **Journal of Technology Management & Innovation**. v.5, n.4, p. 38-56, 2010.

SOARES, J.P.G.; AROEIRA, L.J.M.; FONSECA, A.H.F.; SANÁVRIA, A., FAGUNDES, G.M., SILVA, J.B. Produção orgânica de leite no Brasil: Tecnologias para a produção sustentável. In: Lopes, B.C., Machado, C.H.C., Josahkian, L. A. et al. (Edit). Congresso Brasileiro das Raças Zebuínas (8: 2011: Uberaba, MG) **Anais** do 8º Congresso Brasileiro das Raças Zebuínas – Simpósio “Pecuária Tropical Sustentável: Inovação, Avanços Técnico-científicos e Desafios”. Uberaba, MG: ABCZ / Polo de Excelência em Genética Bovina, 2011.

SOARES, J.P.G; RODRIGUES, G.S. **Avaliação social e ambiental de tecnologias Embrapa: Metodologia Ambitec-Agro.** In: Workshop em Avaliação Econômica de Projetos e Impactos

de Tecnologias da Embrapa. PEREIRA, MA; MALAFAIA, G.(Org) Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2013.

SOARES, J.P.G.; SALMAM, A.K.; AROEIRA, L.J.M.; FONSECA, A.H.F.; FAGUNDES, G.M., SILVA, J.B. Organic milk production in Brazil: Technologies for sustainable production. **Icrofs News**, v.1: 6-9, 2012.

WILLER, H.; LERNOUD, J. *The World of Organic Agriculture. Statistics and Emerging Trends 2019*. **Research Institute of Organic Agriculture (FiBL)**, Frick and IFOAM – Organics International, Bonn, 2019.



DOI 10.30612/realizacao.v8i15.15264  
ISSN: 2358-3401

Submetido em 08 de Outubro de 2021  
Aceito em 06 de Novembro de 2021  
Publicado em 17 de Dezembro de 2021

**BRS CAPIAÇU “EXPERIÊNCIA EM PEQUENAS PROPRIEDADES  
LEITEIRAS DA REGIÃO DE CARAJÁS - PARÁ”**

BRS CAPIAÇU "EXPERIENCE IN SMALL DAIRY PROPERTIES IN THE  
CARAJÁS REGION - PARÁ"

BRS CAPIAÇU “EXPERIÊNCIA EM PEQUENAS PROPRIEDADES LEITEIRAS  
DA REGIÃO DE CARAJÁS - PARÁ”

Jefferson Rodrigues Gandra\*  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Luzenildo Santos Silva  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Dalila Santos Silva  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Eldenira Pereira Gomes  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Letícia Silva Rodrigues  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Jailson Silva Carvalho  
Secretaria Municipal de Educação, Canaã dos Carajás - PA  
Elias Albuquerque  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Diego de Macedo Rodrigues  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Erika Rosendo de Sena Gandra  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Karen Cristina Pires Costa  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
David Cardoso Dourado  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Euclides Reuter de Oliveira  
Universidade Federal da Grande Dourados

**Resumo:** Este trabalho apresenta as ações de extensão universitária, realizadas pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará com pequenos produtores inseridos na atividade leiteira do sudeste paraense, localizado no município de Canaã dos Carajás- PA. Tratamos especialmente neste artigo sobre o desenvolvimento de unidades

---

\* Autor para Correspondência: jeffersongandra@unifesspa.edu.br

demonstrativas (UD) de produção de capineiras da cultivar BRS Capiaçu de modo sustentável e orgânico com objetivo de produção de silagem para ser utilizado na época das escassez de pastagens. A primeira experiência da cultivar BRS Capiaçu em pequenas propriedades rurais do sudeste paraense foi válida e significativa, porém existe a real prioridade em difundir a cultura de ensilagem na região de Carajás.

**Palavras-chave:** Agricultura sustentável, atividade leiteira; ensilagem; produção orgânica.

**Abstract:** This trial presents the university extension actions, carried out by the Federal University of the South and Southeast of Pará with small producers inserted in the dairy activity of the Southeast of Pará, located in the municipality of Canaã dos Carajás-PA. In this article, we deal especially with developing demonstration units (UD) for the production of the cultivar BRS Capiaçu in a sustainable and organic way, with the objective of producing silage to be used in times of scarcity of pastures. The first experience of the BRS Capiaçu cultivar in small rural properties in the southeast of Pará was valid and significant, but there is a real priority to spread the silage culture in the Carajás region.

**Keywords:** Sustainable agriculture, dairy activity; silage; organic production.

**Resumen:** Este trabajo presenta las acciones de extensión universitaria realizadas por la Universidad Federal del Sur y Sudeste de Pará con pequeños productores involucrados en la actividad lechera en el sureste de Pará, ubicados en el municipio de Canaã dos Carajás- PA. En este artículo abordamos específicamente el desarrollo de unidades demostrativas (UD) para la producción de gramíneas de la variedad BRS Capiaçu de forma sustentable y orgánica con el objetivo de producir ensilaje para ser utilizado en épocas de escasez de pasturas. La primera experiencia del cultivar BRS Capiaçu en pequeñas propiedades rurales del sudeste de Pará fue válida y significativa, pero existe una verdadera prioridad en la difusión del cultivo para ensilaje en la región de Carajás.

**Palabras clave:** Agricultura sustentable, actividad lechera; ensilaje; producción orgánica.

## INTRODUÇÃO

A formação do elo entre universidade ou instituições federais e grupos da comunidade tem viabilizado o compartilhamento de saberes entre produtores e acadêmicos e ressignificar procedimentos de produção em pequenas propriedades, elaborando novas práticas para a produção, visando melhoria na qualidade de vida das pessoas que produzem e/ou daquelas que consomem os produtos, com atenção para o meio ambiente (MENEGAT et al., 2019).

Neste esboço, para aumentar a produção de leite em pequenas propriedades é necessário auxílio técnico para que os produtores possam ter acesso a técnicas que maximize os insumos disponíveis na propriedade de forma sustentável. Neste aspecto, a extensão rural realizada pelas instituições aparece como uma forma de auxiliar o produtor a desenvolver sua produção, além de que, a inserção desta entre os produtores faz com que sejam aplicados os conhecimentos desenvolvidos pelas pesquisas, levando tecnologia e desenvolvimento a sociedade e fazendo seu papel social (SILVA et al., 2021), bem como, permite que os produtores sejam ouvidos, para que técnicas/tecnologias sejam escolhidas, levando em consideração a particularidade de cada produção, de cada produtor de forma participativa e conjunta

E uma das formas de partilhar estes conhecimentos é por meio do dia de campo que, segundo Monção et al. (2021), se faz com palestras técnicas, onde os produtores também tem a oportunidade de compartilhar suas experiências vividas ao longo dos anos, bem como os sucessos e fracassos sobre manejo, produção e utilização de silagem para ruminantes; implantação, manejo e utilização de BRS capiaçu para bovinos; estratégias de suplementação de bovinos de leite e manejo.

Dentre dos vários materiais utilizados como parte da dieta na criação de ruminantes, destaca-se a cultivar BRS Capiaçu, um clone de capim-elefante (*Pennisetum purpureum* Schum) de alto rendimento para suplementação volumosa na forma de silagem ou picado verde. Devido ao seu elevado potencial de produção (50t/ha/ano), também pode ser utilizada para a produção de biomassa energética. Tem porte alto (até 4,20 metros de altura), se destacando pela produtividade e pelo valor nutritivo da forragem quando comparada com outras cultivares de capim-elefante. A BRS Capiaçu apresenta maior produção de matéria seca a um menor custo em relação ao milho e a cana-de-açúcar. A silagem deste capim constitui uma alternativa mais barata para suplementação do pasto no período da seca (PEREIRA et al., 2016).

O Pará, segundo maior Estado brasileiro em extensão, ocupa a décima colocação em produção de leite no país e a segunda maior produção da região Norte, com 33,9% do total produzido na região (SOARES et al., 2019). Embora praticada em todo o estado, a bovinocultura de leite se mostra mais expressiva na região do Sudeste paraense. O estado possui seis mesorregiões, sendo a sudeste composta por 39 municípios dentre os quais estão os dez com maior produção de leite do estado (IBGE, 2017; SANTOS, 2014).

No Pará, a região de Carajás tem um papel expressivo na atividade leiteira do sudeste do Pará. Apesar dos índices numéricos indicarem elevada produção de leite, a produtividade do estado (produção de litros/vaca/ano) é baixa em relação a outros estados brasileiros (SOARES et al., 2019). As razões para esta baixa produtividade são diversas e passam pela esfera produtiva, em à relação a produção de alimentos para o rebanho e deficiências no manejo nutricional, sanitário e reprodutivo. Outro fator de suma importância que justifica essa baixa produtividade está relacionado com as condições climáticas que o trópico úmido que impõe a atividade leiteira (SANTOS, 2014). Por fim entender a situação socioeconômica cultural do pequeno produtor de leite está relacionado com a interligação dos fatores técnicos supracitados.

Dentre desta temática foi proposto um projeto de extensão “ENSILA CARAJÁS” junto a Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA) com objetivo de desenvolver a pecuária de leite em pequenas propriedades do sudeste paraense utilizando como fator principal a utilização da cultivar BRS Capiaçu para produção de silagem em pequena escala nestas propriedades.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

A iniciativa para esta ação de extensão surgiu de uma demanda dentro das ações do PEPETI (Pólo de Ensino, Pesquisa, Extensão, Tecnologia e Inovação) da UNIFESSPA em alavancar políticas públicas capazes de inserir o pequeno produtor de Canaã dos Carajás no contexto da produção leiteira.

## **PROPRIEDADES ATENDIDAS**

Neste contexto, foram selecionadas 5 pequenas propriedades leiteiras no município de Canaã dos Carajás-PA para a implantação de unidades demonstrativas (UD) de aproximadamente 1 ha para a implantação da cultivar BRS Capiaçu voltadas a

produção de silagem. Produtores rurais que se identificaram com o projeto, onde suas propriedades tinham a pecuária leiteira como atividade principal. Após esta escolha foi traçado um plano de trabalho envolvendo treinamento técnico básico sobre cultivo e ensilagem de forrageiras tropicais para os produtores beneficiados com o projeto.

### **IMPLANTAÇÃO DA CULTIVAR BRS CAPIAÇU**

Para a implantação destas UD, mudas da cultivar foram selecionadas junto a próprios produtores rurais da região. A escolha da forrageira em questão foi uma demanda vinda dos produtores rurais beneficiados principalmente pela facilidade de cultivo e alta produtividade. As mudas foram propagadas na forma de estacas. Após preparo da área de correção do solo foram feitas covas em toda área de plantio com espaçamento de 1m x 1m com 30 cm de profundidade com objetivo de formação de capineiras. (Figura 1). No plantio foi utilizado o superfosfato simples(P2O5) 100 kg/ha distribuídos igualmente nas covas. Após o plantio as capineiras foram divididas em 2 talhões, onde um talhão recebeu adubação de cobertura com a formulação NPK (20-05-20) na proporção de 500 kg/ ha. O outro talhão recebeu adubação orgânica liquida advinda do BioFertGás Amazônico (modelo de biodigestor desenvolvido pela Faculdade de Agronomia da UNIFESSPA). A aplicação do composto orgânico foi realizada via bomba costal a cada 7 dias na proporção de 400 litros/ha.



**Figura 1.** Implantação da cultivar BRS Capiaçu.

## **COLHEITA E CONFECÇÃO DA SILAGEM**

A cultivar BRS Capiaçu foi colhida após 120 dias de plantio. Essa estratégia foi adotada devido as condições edafoclimáticas do sudeste paraense e condições de manejo forrageiro disponibilizadas pelos gestores do projeto.

Nesta fase adotamos 2 estratégias de obtenção de resultados e aplicação da tecnologia aos pequenos produtores leiteiros do sudeste paraense: 1- realização de avaliação das silagens de BRS Capiaçu por meio de silos experimentais. 2- Confecção de silo artesanal em Cincho ou rapadura com objetivo de apresentar uma maneira economicamente viável e aplicável as condições de produção leiteira do sudeste paraense.

## **CONFECÇÃO DE MINI SILOS EXPERIMENTAIS**

Para esta etapa foram utilizados 40 mini silos experimentais que foram distribuídos em 4 tratamentos com 10 repetições, onde: 1- CONc (silagem de BRS Capiaçu sem aditivos, adubação convencional); 2- INOc (silagem de BRS Capiaçu com aditivo microbiano, adubação convencional); 3- CONo (silagem de BRS Capiaçu sem aditivos, adubação orgânica); 4- INOo (silagem de BRS Capiaçu com aditivo microbiano, adubação orgânica) (Figura 2). Os produtores rurais beneficiados pelo projeto nunca haviam tido contato com esta técnica de avaliação de forragem conservada, no momento da implantação destes mini silos experimentais os estudantes responsáveis pelo projeto fizeram uma explanação sobre o uso da técnica e a importância para a avaliação da qualidade da forragem em questão.



**Figura 2.** Mini silos experimentais silagem BRS Capiaçu.

Após a confecção dos mini silos experimentais, as silagens foram armazenadas por 60 dias antes da abertura. Após a abertura dos silos experimentais foram mensuradas as perdas fermentativas, estabilidade aeróbia e composição bromatológica. As perdas fermentativas foram obtidas por pesagem dos mini silos no momento da ensilagem e antes da abertura, a estabilidade aeróbia foi obtida pela mensuração do pH e temperatura dos mini silos após abertura e a composição bromatológica foi realizada em estufa ventilada a 65°C por 72 horas em laboratório de Nutrição Animal da UNIFESSPA, estas mensurações foram realizadas pelos alunos do curso de Agronomia envolvidos no projeto.

### **CONFECÇÃO DE SILO ARTESANAL “CINCHO”**

Para esta fase de avaliação foi confeccionado um silo do tipo Cincho em forma de “rapadura” com dimensões de 2m X 2m X 2m. A capineira de BRS Capiaçu foi colhida por ensiladeira mecânica acoplada a trator. A massa de forragem picada foi levada até o silo e compactada mecanicamente por compactador mecânico a uma densidade de 600 kg/m<sup>3</sup> (Figura 3). Após a confecção dos silos realizou-se um dia de campo com produtores rurais da região, estudantes dos Cursos de Ciências Agrárias da UNIFESSPA e autoridades da administração pública do município de Canaã dos Carajás- PA (Figura

4). Este silo artesanal foi proposto pelos produtores beneficiados pelo projeto, pois já tinham experiências prévia na confecção, manejo do mesmo e pela baixa utilização de maquinários para implantação.



**Figura 3.** Silo artesanal tipo Cincho de BRS Capiaçu.



**Figura 4.** Dia de campo silagem de BRS Capiaçu.

Para a divulgação e execução do dia de campo contou-se com o apoio de Instituições da região, como Prefeitura Municipal de Canaã dos Carajás-PA e a assessoria de imprensa da UNIFESSPA, Sindicato Rural, Empresas particulares, entre outras. O evento foi divulgado por meio de rádio, cartazes e por distribuição de folder em locais estratégicos.

## ANÁLISES ESTATÍSTICAS

As análises estatísticas foram realizadas pelo programa SAS 9.2, onde as médias obtidas foram comparadas por análise de variância simples, adotando nível de significância de 5%.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### PRODUTIVIDADE DA CULTIVAR *BRS CAPIAÇU*

A implantação das UD do BRS Capiaçu foi realizada em meados de março de 2021, já iniciando o final da estação das chuvas no sudeste paraense e desta forma somente foi possível avaliar 1 corte da forrageira em questão, onde também foi realizado a comparação entre o talhão com adubação convencional e orgânica (Tabela 1).

A produtividade média alcançada de primeiro corte aos 120 dias de plantio está abaixo da encontrada na literatura. Alturas de corte acima de 4 metros de altura e produtividades de 100 ton/ha são facilmente encontradas na literatura com plantios realizados em outubro e primeiro corte em fevereiro (PEREIRA et al., 2016).

Como mencionado anteriormente em nossas condições o plantio foi realizado em março e colheita em junho de 2021. Tendo em vista essa particularidade foi obtido altura média de 3,10 metros e produtividade média de 80 ton/ha, que neste primeiro momento de implantação e difusão de tecnologia, os resultados foram satisfatórios.

Segundo Silva et al (2021) ao trabalharem com produção de silagem como unidade demonstrativa na agricultura familiar a produtividade do “sorgo gigante Boliviano Agri 002E” atingiu 75 toneladas de matéria natural, valor este duas vezes e meia o valor alcançado com o milho na safra anterior, no ano de 2018, demonstrando que a escolha da espécie a ser utilizada tem grande importância sobre a produtividade da

propriedade o que demonstram a importância da aplicação de tecnologias através da extensão rural no desenvolvimento dos pequenos produtores.

**Tabela 1.** Avaliação de produtividade da cultivar BRS Capiaçu ao 1º corte nas condições do sudeste paraense.

<b>Idade de corte</b>	<b>Altura (m)</b>	<b>Produção matéria natural (ton/ha)</b>	<b>Produção matéria seca (ton/ha)</b>
Adubação convencional	3.10	85.20	21.30
Adubação orgânica	3.12	88.60	23.92

Quando comparamos os dois talhões com diferentes adubações, observamos ligeira superioridade para o talhão que recebeu adubação orgânica líquida advinda de biodigestor, este fato pode ser claramente explicado pela maior frequência de adubações de cobertura (a cada 7 dias) e pela quantidade de água que este talhão recebeu em detrimento ao outro.

Este projeto de extensão em si que visa o desenvolvimento da pecuária de leite da região de Carajás no sudeste paraense também tem como objetivo de difusão de tecnologias sustentáveis e agro ecologicamente corretas para o Bioma Amazônico e desta forma toda pequena propriedade ou UD tem também a presença do BioFertGás Amazônico para que o resíduo da fermentação possa ser utilizado na adubação das capineiras de BRS Capiaçu destinadas a produção de silagem.

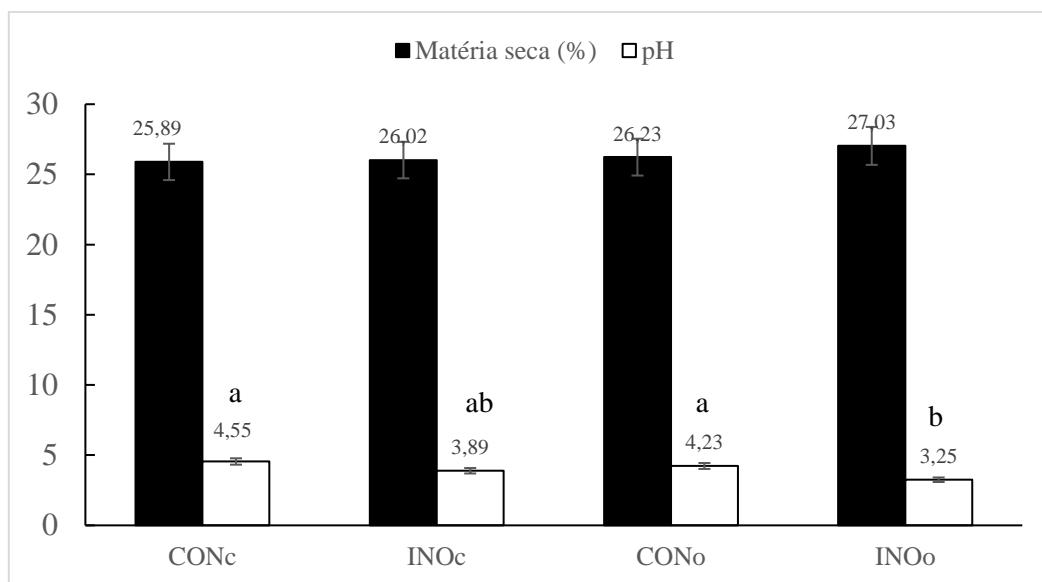
Essa comparação entre os talhões teve pouco controle científicos e neste primeiro momento somente teve por objetivo incentivar os produtores ao uso do biofertilizante proveniente dos biodigestores instalados. Tendo isso em vista os dados da Tabela 2 são apenas uma constatação de campo sem valor científico concreto. Com a confecção dos mini silos na segunda parte de avaliação foi realizado com critério científico adequado e poderemos observar resultados cientificamente correto a fim de transferir a tecnologia aos produtores rurais.

## **SILOS EXPERIMENTAIS**

Em relação ao teor de matéria seca das silagens de BRS Capiaçu, não foram observadas diferença entre os diferentes tratamentos avaliados. No momento da colheita

foi observado uma diferença de apenas 2% entre os talhões com adubação convencional e orgânica, diferença essa que não resultou em maiores discrepâncias após o processo de ensilagem.

Os teores de matéria seca observados neste estudo estão acima dos reportados por Pereira et al. (2016) de 21.0% de MS para a mesma cultivar com idade de colheita semelhante à deste estudo. Entretanto os valores de MS estão de acordo com os observados por Ribas et al. (2021), onde os teores de matéria seca observados ficaram em torno de 26.32%.

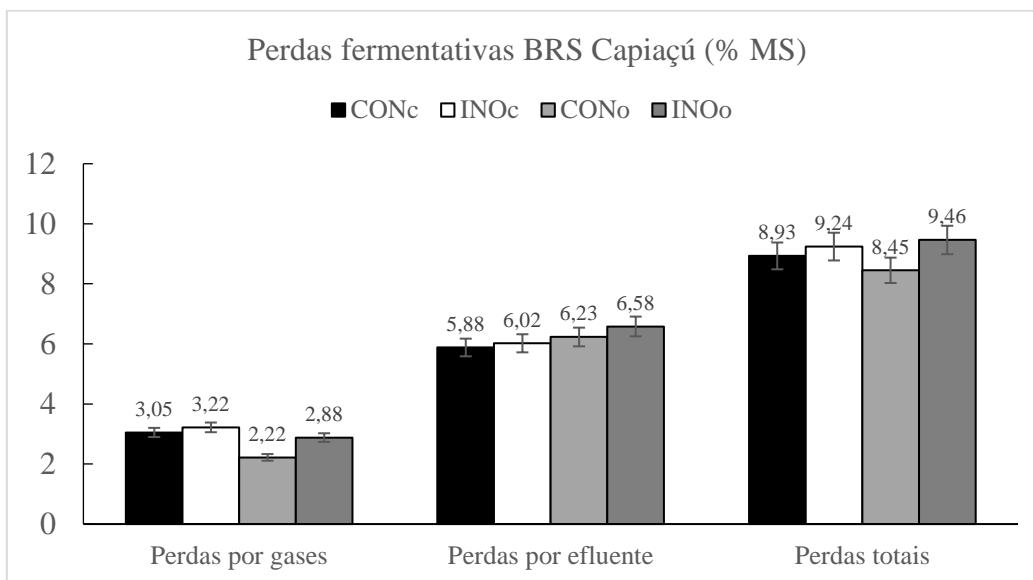


**Figura 5.** Matéria seca e pH de silagem de BRS Capiaçu ao primeiro corte aos 120 dias de plantio sob diferentes adubações e inoculação de aditivo microbiano.

As silagens tratadas com inoculante microbiano apresentaram menor valor de pH no momento da abertura dos silos em relação aos materiais não inoculados independente da adubação recebida (Figura 5). Este resultado já era esperado visto que a inoculação com bactérias produtoras de ácido lático, acelera a queda do pH e reduz o pH final, aumentando a concentração de ácido lático, reduzindo a produção de efluentes e perdas de matéria seca (MS) no silo, além de minimizar as perdas de proteínas e energia, e prolongar o tempo de conservação da silagem (EVANGELISTA, 2002).

Assunto este de relevância importância em que Monção et al. (2021) ao efetuar um dia de campo sobre produção de silagem envolvendo o manejo e utilização de BRS capiaçu para bovinos como um dos temas o uso de inoculantes enzimáticos bacterianos durante a ensilagem de gramíneas, trouxe interesse de modo que muitos produtores

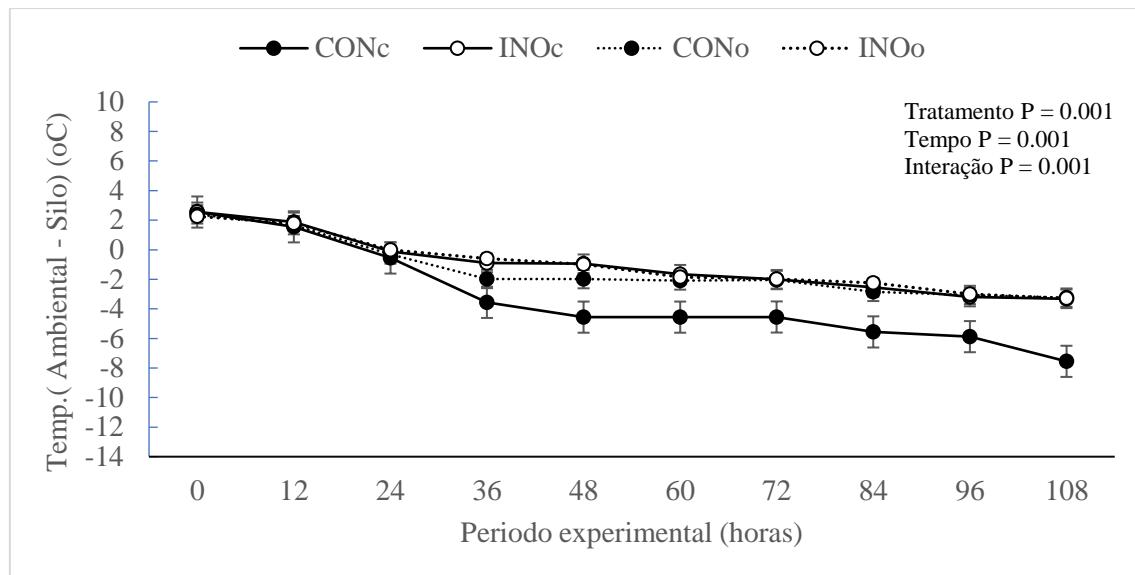
expressaram dúvidas sobre a escolha, forma de uso e a importância desta tecnologia na conservação de forragem.



**Figura 6.** Perdas fermentativas de silagem de BRS Capiaçú ao primeiro corte aos 120 dias de plantio sob diferentes adubações e inoculação de aditivo microbiano.

Em relação as perdas fermentativas (Figura 6) não foram observadas diferenças entre os tratamentos avaliados para perdas por gases, efluentes e perdas de matéria seca total. O resultado obtido de modo geral para as perdas totais foi muito satisfatório visto que em média ficaram abaixo de 10% de matéria seca, provando a eficiência do processo de ensilagem nos silos experimentais e também perfil para confecção de silagem da cultivar BRS Capiaçú. Os resultados obtidos neste estudo são inferiores aos obtidos por Ribas et al. (2021) onde os autores observaram perdas de matéria seca total por volta de 12% independente da adição ou não de inoculante microbiano.

Como a maioria das gramíneas tropicais, o BRS Capiaçú apresenta alta umidade (matéria seca inferior a 30%) no estágio fenológico mais adequado para uso no processo de ensilagem. Isso acarreta maiores perdas durante o processo de fermentação, além de produzir grande quantidade de efluentes (FERREIRA et al., 2010).



**Figura 7.** Estabilidade aeróbica de silagem de BRS Capiaçu ao primeiro corte aos 120 dias de plantio sob diferentes adubações e inoculação de aditivo microbiano.

As silagens tratadas com inoculante microbiano apresentaram melhor estabilidade aeróbia em relação aos materiais controle independente da adubação utilizada. As silagens controle, perderam a estabilidade aeróbia aproximadamente com 36 horas de exposição ao oxigênio, enquanto as silagens inoculadas perderam a estabilidade com aproximadamente 84 horas após a exposição ao oxigênio (Figura 7).

Fermentações de silagem indesejáveis e baixa estabilidade aeróbia resultam em perda de energia, matéria seca (MS) e valor nutritivo geral, comprometendo o valor nutritivo da silagem. Estabilidade aeróbia é um termo usado para definir o período que a silagem permanece estável e não se estraga após ser exposta ao ar (KUNG e MUCK, 2017).

### SILAGEM ARTESANAL “CINCHO”

Para complementar o experimento com mini silos confeccionamos silos do tipo Cincho em forma de rapadura nas UD para serem oferecidas as vacas leiteiras. Este modelo de silo utilizado foi idealizado devido ao baixo custo de implantação e baixa utilização de maquinário para a confecção e por sugestão dos próprios produtores atendidos pelo projeto (Figura 8 e 9).



**Figura 8.** Silo Cincho BRS Capiaçu antes do fechamento.

A silagem proveniente dos silos “Cinchos” foi ofertada aos animais de cada UD de acordo com necessidade de cada propriedade e de disponibilidade de forragem. De modo bem simples e por meio de constatação dos próprios produtores houve aumento médio de 15 kg de leite por vaca dia com a suplementação dos animais com a silagem do BRS Capiaçu (Figura 10).



**Figura 9.** Silo Cincho BRS Capiaçu após do fechamento.

Para difusão da tecnologia foi realizado um dia de campo em uma UD padrão do projeto, onde as informações de tratos culturais do BRS Capiaçu, bem como a utilização da silagem na alimentação de vacas leiteiras (Figura 10) foram divulgadas a 23 produtores rurais e 54 alunos do curso de Agronomia da UNIFESSPA em forma de palestras em estações educativas na própria UD.



**Figura 10.** Vacas leiteiras recebendo suplementação de silagem de BRS Capiaçu.

Segundo Oliveira et al. (2017), ao utilizarem o dia de campo como meio de divulgação constatou que a demonstração teórico-prática dos processos de conservação de forragem, que teve participação de produtores rurais, assentados, quilombolas e discentes de vários cursos, supriu as necessidades de conhecimento do público, além de oferecer conhecimento de manejo vegetal de forma orgânica.

E para Monção et al. (2021) detectaram-se a importância da disseminação de tecnologias desenvolvidas em centros de estudos e pesquisas para produtores rurais, onde, por meio da jornada de campo, se pretende aumentar a produção animal / vegetal regional. Além disso, melhorar a qualidade de vida no meio rural e a fonte de renda dos envolvidos.

## CONCLUSÃO

A primeira experiência da cultivar BRS Capiaçu em pequenas propriedades rurais do sudeste paraense foi válida e significativa, porém existe a real prioridade em difundir a cultura de ensilagem na região de Carajás, principalmente, pois na grande maioria da propriedades há uma escassez pronunciada de forragem para vacas leiteiras no período das secas e a cultivar BRS Capiaçu é uma alternativa viável economicamente, de simples tratos culturais e de produtividade agronômica elevada nas condições edafoclimáticas do sudeste paraense. Permite ainda um manejo agroecológico e sustentável da pecuária de leite respeitando a produção animal no Bioma Amazônico.

Na execução deste projeto de extensão pode-se perceber que além da escassez de alimento para os animais há também uma escassez de informação por parte da grande maioria dos produtores. A partir desta ação a coordenação do projeto pode traçar alternativas para maior proximidade entre a Universidade e produtores, traçando metas de realização de outras capacitações técnicas sobre forragens conservadas para um futuro próximo.

## REFERÊNCIAS

- EVANGELISTA, A. R. **Silagens: do Cultivo ao silo**/ Antônio Ricardo Evangelista, Josiane aparecida de Lima. 2º ed. Lavras: Editora UFLA, 2002.
- FERREIRA, A. C.. Consumo e digestibilidade de silagens de capim-elefante com diferentes níveis de subproduto da agroindústria da acerola. **Revista Ciência Agronômica**, v. 41, n. 4, p. 693-701, 2010.
- IBGE. . Censo Agropecuário 2017.
- KUNG, L., JR.,; MUCK, R. E.. Chapter: Silage harvesting and storage. In **Large Dairy Herd Management**. (Ed.) D. K. Beede. American Dairy Science Association. Champaign, IL. pp 723-738, 2017
- 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.; ALENCAR, A.M.S.; ROCHA JÚNIOR, V.R.; MENDES, E.V.C.; CARVALHO, C.C.S.; SALES, E.C.J.; FERREIRA, H.C.; SOARES, A.C.M. Field day on agronomic and zootechnical technologies to farmers in the semi-arid region of northern minas gerais. **Revista online de Extensão e Cultura Realização**, v. 08, n. 15. 2021.

OLIVEIRA, E.R.; MUNIZ, E.B.; GABRIEL, A.M.A.; MONÇAO, F.P.; GANDRA, J.R.; GANDRA, E.R.S.; PEREIRA, T.L.; SILVA, M.S.J.; GOUVEA, W.S.; CARMO, A.A.C.; PEDRINI, C.A.; BECKER, R.A.S. Produção de feno orgânico como estratégia de suplementação volumosa para ruminantes produzidos nas comunidades rurais de mato grosso do sul. **Revista online de Extensão e Cultura Realização**, v. 4, n. 8, p. 87-97, 2017.

PEREIRA, A. V.; LEDO, F. J. DA S.; MORENZ, M. J. F.; LEITE, J. L. B.; BRIGHENTI, A. M.; MARTINS, C. E.; MACHADO, J. C.. BRS Capiaçu: cultivar de capim-elefante de alto rendimento para produção de silagem. **Embrapa Gado de Leite**. 2016

RIBAS, W. MONÇÃO, F.P, GOMES, T. ROCHA JR. V., RIGUEIRA, J.P. 2021 Effect of wilting time and enzymatic-bacterial inoculant on the fermentative profile, aerobic stability, and nutritional value of BRS capiaçu grass silage. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 50, p. 23-34, 2021.

SANTOS, M. A. S. Avaliação do nível tecnológico da pecuária leiteira no estado do Pará. Amazônia: **Ciência & Desenvolvimento**, v. 9, n. 18, p. 79-96, 2014

SILVA, A.F.; OLIVEIRA, E.R.; MARQUES, O.F.C.; SILVA, J.T.; GANDRA, J.R.; GABRIEL, A.M.A.; NEVES, N.F.; DURAES, H.F.; GOUVEA, W.S.; LIMA, B.M.; LIMA, M.M. Use of maize and sorghum for silage production in a family dairy farm. **Revista online de Extensão e Cultura Realização**, v. 8, n. 15, 2021.

SOARES, B. C.; LOURENÇO JUNIOR, J. B.; SANTOS, M. A. S.; SENA, A. L. S.; RODRIGUES FILHO, J. A.; SANTANA, A. C.; HOMMA, A. K. O.; MACIEL, E.;

SILVA, A. G.; ANDRADE, S. J. T. . Caracterização da cadeia produtiva da pecuária leiteira em Rondon do Pará, Pará, Brasil. **Nucleus Animalium**, v. 11, n. 1, p. 25–37, 2019.



DOI 10.32612/realização.v8i15.14579  
ISSN: 2358-3401

Submetido em 18 de Abril de 2021

Aceito em 21 de Julho de 2021

Publicado em 16 de Dezembro de 2021

**UNIDADE DEMONSTRATIVA DE CONFINAMENTO COMPOST BARN EM  
PEQUENA PROPRIEDADE DE ATIVIDADE LEITEIRA, NO MUNICÍPIO DE  
DOURADINA-MS**

COMPOST BARN CONFINEMENT DEMONSTRATION UNIT ON A SMALL DAIRY  
FARM IN THE MUNICIPALITY OF DOURADINA-MS

UNIDAD DEMOSTRATIVA DE CONFINAMIENTO COMPOST BARN EN UNA  
PEQUEÑA PROPIEDAD LECHERA EN EL MUNICIPIO DE DOURADINA-MS

Elaine Barbosa Muniz  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
Thamiris Wolff Gonçalves\*  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Euclides Reuter de Oliveira  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Alzira Salete Menegat  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Andréa Maria de Araújo Gabriel  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Jefferson Rodrigues Gandra  
Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará  
Eduardo Lucas Terra Peixoto  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Orlando Filipe Costa Marques  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Hellén Felicidade Durães  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Janaina Tayna Silva  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Nathália Ferreira Neves  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Brasílino Moreira de Lima  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Rosilane Teixeira Alves  
Danielle Sabrina Manganelli Pereira

**Resumo:** Atualmente existem diversos tipos de sistema de criação para bovinos, como a pasto, em semiconfinamento e confinamento. O sistema de confinamento é muito utilizado no Brasil na produção de leite, trazendo bem-estar aos animais, resultando em maior produtividade. Com

\* Autor para Correspondência: gzoocenia2019@gmail.com

isso, produtores rurais vêm optando pelo sistema Compost Barn (celeiro de compostagem). Assim objetivou-se com este trabalho apresentar os resultados obtidos com uma ação de extensão universitária com base no confinamento Compost Barn, desenvolvido por professores e alunos da Universidade Federal da Grande Dourados/UFGD. A atividade foi realizada no sítio Nossa Senhora do Abadia, localizado no município de Douradina-MS, que tem como principal atividade a produção de leite. A parceria para a ação ocorreu ao se implantar um sistema Compost Barn com capacidade para 30 vacas, em um barracão coberto, tendo uma área de descanso com palha de arroz, maravalha ou serragem para os animais, sendo separado por um corredor dos cochos e bebedouros. Inicialmente foi realizada a pesagem do leite de cada vaca, sendo então incorporada no confinamento as que apresentaram maior produção e as não diagnosticadas com mastite. Foi fornecida alimentação de silagem misturada com concentrado nos períodos da manhã e tarde. Os bezerros foram separados no primeiro dia de suas mães e receberam leite por meio de mamadeira. Os resultados da ação de extensão demonstraram que a implantação do Compost Barn possibilitou aumento da produtividade, sendo que: as vacas passaram a produzir mais leite, a incidência de carrapatos diminuiu e não ocorria disputa pelo alimento, já que havia disponibilidade de maior de área de cocho e alimento em abundância. A ocorrência de casos de mastite foi menor, além da proteção contra o excesso de chuva e sol, evitando problemas com laminite. Também o conforto animal gerou aumento na produção de leite, além de trazer o controle da produção, do consumo e do ambiente, beneficiando assim o produtor rural. A ação também trouxe benefícios para a formação extensionista dos discentes, aprimorando seus conhecimentos com a vivência prática. Propiciou, ainda, avaliar um modelo de produção a ser implantado em outras localidades, como no grupo quilombola e de assentados, que, devido à pandemia, não puderam visitar a unidade, mas puderam assistir ao vídeo gravado e editado. Os resultados deste trabalho fomentaram a realização de cursos junto a outros grupos assistidos com ações de extensão, sendo divulgado em reuniões com pequenos produtores, assentados e quilombolas, multiplicando o alcance da ação.

**Palavras-chave:** Alimentação animal, controle do ambiente, extensão universitária, produção de leite.

**Abstract:** Currently, there are various types of cattle farming systems, such as pasture, semi-confinement, and confinement. The confinement system is widely used in Brazil for milk production, bringing well-being to the animals and resulting in higher productivity. Consequently, rural producers are opting for the Compost Barn system. This study aimed to

present the results obtained from a university extension action based on Compost Barn confinement, developed by professors and students from the Federal University of Grande Dourados/UFGD. The activity was carried out at Sítio Nossa Senhora do Abadia, located in the municipality of Douradina-MS, which has milk production as its main activity. The partnership for the action occurred by implementing a Compost Barn system with a capacity for 30 cows, in a covered shed, having a resting area with rice straw, wood shavings, or sawdust for the animals, separated by a corridor from the troughs and drinkers. Initially, the milk of each cow was weighed, and those with higher production and those not diagnosed with mastitis were incorporated into the confinement. Silage mixed with concentrate was provided in the morning and afternoon. The calves were separated from their mothers on the first day and received milk through a bottle. The results of the extension action demonstrated that the implementation of the Compost Barn enabled increased productivity, with cows producing more milk, a decrease in tick incidence, and no competition for food, as there was greater availability of trough area and abundant food. The occurrence of mastitis cases was lower, in addition to protection against excessive rain and sun, avoiding problems with laminitis. Animal comfort also increased milk production, as well as production, consumption, and environmental control, thus benefiting the rural producer. The action also brought benefits to the extension training of students, improving their knowledge with practical experience. It also made it possible to evaluate a production model to be implemented in other locations, such as in quilombola and settled groups, who, due to the pandemic, could not visit the unit but were able to watch the recorded and edited video. The results of this work fostered the realization of courses with other groups assisted by extension actions, being disseminated in meetings with small producers, settlers, and quilombolas, multiplying the reach of the action.

**Keywords:** Animal feed, environmental control, university extension, milk production.

**Resumen:** Actualmente, existen diversos tipos de sistemas de cría para bovinos, como pastoreo, semiconfinamiento y confinamiento. El sistema de confinamiento es muy utilizado en Brasil para la producción de leche, brindando bienestar a los animales, lo que resulta en una mayor productividad. En consecuencia, los productores rurales están optando por el sistema Compost Barn (establo de compostaje). Este estudio tuvo como objetivo presentar los resultados obtenidos de una acción de extensión universitaria basada en el confinamiento Compost Barn, desarrollada por profesores y estudiantes de la Universidad Federal de Grande Dourados/UFGD. La actividad se llevó a cabo en el Sítio Nossa Senhora do Abadia, ubicado

en el municipio de Douradina-MS, que tiene la producción de leche como su principal actividad. La asociación para la acción se produjo al implementar un sistema Compost Barn con capacidad para 30 vacas, en un cobertizo techado, con un área de descanso con paja de arroz, virutas de madera o aserrín para los animales, separada por un pasillo de los comederos y bebederos. Inicialmente, se pesó la leche de cada vaca, y se incorporaron al confinamiento aquellas con mayor producción y las no diagnosticadas con mastitis. Se proporcionó ensilaje mezclado con concentrado por la mañana y por la tarde. Los terneros fueron separados de sus madres el primer día y recibieron leche a través de un biberón. Los resultados de la acción de extensión demostraron que la implementación del Compost Barn permitió un aumento de la productividad, con vacas que producían más leche, una disminución en la incidencia de garrapatas y ninguna competencia por la comida, ya que había una mayor disponibilidad de área de comedero y comida abundante. La ocurrencia de casos de mastitis fue menor, además de la protección contra la lluvia y el sol excesivos, evitando problemas con la laminitis. El confort animal también aumentó la producción de leche, así como el control de la producción, el consumo y el medio ambiente, beneficiando así al productor rural. La acción también trajo beneficios a la formación de extensión de los estudiantes, mejorando sus conocimientos con la experiencia práctica. También hizo posible evaluar un modelo de producción para ser implementado en otros lugares, como en grupos quilombola y asentados, quienes, debido a la pandemia, no pudieron visitar la unidad, pero pudieron ver el video grabado y editado. Los resultados de este trabajo fomentaron la realización de cursos con otros grupos asistidos por acciones de extensión, siendo difundidos en reuniones con pequeños productores, colonos y quilombolas, multiplicando el alcance de la acción.

**Palabras clave:** Alimentación animal, control ambiental, extensión universitaria, producción de leche.

## **INTRODUÇÃO**

O regime de confinamento na produção de leite vem ganhando espaço nas propriedades, possibilitando bem-estar animal, conforto e maior produtividade. Neste sistema, as vacas recebem ração em cochos, necessitando de instalações confortáveis e funcionais que proporcionem um melhor ambiente em termos de conforto térmico para reduzir o estresse animal, aumentando assim seu nível de bem-estar e resposta produtiva (REZELMAN, 1993).

A aquisição de leite cru em 2019 foi de 25,01 bilhões de litros, um aumento de 2,3% em relação a 2018, com um acréscimo de 552,42 milhões de litros. Grande parte da produção de leite é proveniente de pequenos produtores, sendo que 93% deles produzem até 200 litros diariamente. No entanto, essa tem sido uma atividade adotada por grandes produtores, ganhando espaço no cenário nacional (EMBRAPA, 2020).

Em 2006, o rebanho de vacas leiteiras era de 12,711 milhões de cabeças, passando para 11,507 milhões em 2017, uma diferença de 1,2 milhão de vacas. Vale destacar que a redução de cabeças não interferiu na produção de leite, pois passou de 20,568 milhões para 30,156 milhões de litros de leite. É perceptível que a produção de leite aumentou enquanto o número de vacas diminuiu, indicando melhora na produtividade animal, melhoramento genético e eficiência dos fatores de produção que vêm ganhando espaço nas propriedades (EMBRAPA, 2020).

Atualmente, existem diversos sistemas de criação de gado, desde o sistema de pastagem a céu aberto até o semiconfinamento e confinamento. O Brasil tem a maior parte de seu gado criado no sistema extensivo, considerado uma forma mais econômica e prática de produzir e fornecer alimento para os animais, dadas as características climáticas favoráveis do Brasil (CARVALHO et al., 2009; DEBLITZ, 2013; FERRAZ; FELÍCIO, 2010). No entanto, devido principalmente à sazonalidade das chuvas em certas regiões, a produção de forragem não é constante ao longo do ano, o que torna necessária a observação de animais com perda de peso, principalmente em períodos de escassez de alimento, como nos meses de inverno, resultando em baixas taxas de produção (ARRIGONI; MILLEN, 2013).

Para a produção de leite, o sistema de confinamento tem se mostrado vantajoso, recorrente e necessário em muitos países como EUA, Israel, Japão, entre outros. A utilização desse sistema nesses países ocorreu devido à escassez de terras disponíveis e aos altos custos daquelas próximas aos limites metropolitanos, bem como ao limitado potencial e sazonalidade das pastagens para sustentar altas produções com rebanhos geneticamente melhorados (Novaes, 1993).

No Brasil, existem diferentes tipos de confinamento para bovinos leiteiros, como as baias individuais, denominadas Tie Stall (TS), e os sistemas de free stall com modelos Loose Housing (LH) e Free Stall (FS), que são os mais conhecidos pelos produtores, e o mais recente Compost Barn (CB) (MAIA, 2018). O Compost Barn teve origem nos Estados Unidos, advindo de adaptações do sistema Loose Housing (BARBERG et al., 2007).

Com a aplicação do sistema Compost Barn, não há necessidade de extensas áreas de pastagem, pois as fazendas leiteiras podem ser concentradas, oferecendo assim aos pequenos,

médios e grandes produtores uma alternativa para aumentar a produção, proporcionando mais conforto e higiene ao rebanho, reduzindo problemas de pernas e cascos, pois não precisam andar em busca de alimento, além da contagem de células somáticas (CCS). Isso resulta em um efeito importante no aumento da produção e do crescimento, bem como no lucro (MAIXNER, 2020).

Entretanto, a pecuária leiteira confinada é uma atividade que exige dedicação do produtor para atender a todas as etapas, o que implica em aumento de horas de trabalho em comparação à atividade tradicional de criação a pasto. Esse fator aumenta os custos de produção, exigindo mão de obra especializada. Ainda, há vantagens como manejo mais produtivo e bem-estar animal, favorecendo alta produção de leite sem comprometer os aspectos reprodutivos e sanitários dos animais ( PEREIRA et al., 2010). Dessa forma, esse sistema permite o controle da ingestão animal, em quantidades e com a qualidade ideal para uma produção de leite rentável (FRANCO, 2009).

É importante destacar que nas ações de extensão universitária, a proximidade entre a universidade e os produtores é fundamental, pois constitui um elo que facilita as ações planejadas com a unidade, uma vez que é possível a troca de conhecimentos, entre aqueles inerentes ao saber acadêmico, aliados à experiência do proprietário do sítio no seu cotidiano de trabalho. Na produção de leite, as ações dos programas de extensão são uma forma estratégica e crucial de transferir tecnologias e conhecimentos gerados pelos acadêmicos para os produtores rurais (CENCIA, 2016).

## **DESENVOLVIMENTO**

Este trabalho foi desenvolvido no Sítio Nossa Senhora do Abadia, representativo da pecuária leiteira, localizado no município de Douradina-MS. A propriedade possui 60 hectares, localizada em região de clima tropical com latitude 22° 13' 18" Sul e longitude 54° 48' 23" Oeste.

Na propriedade são criadas somente fêmeas bovinas. Logo após o nascimento, os bezerros são liberados para mamar colostro e depois separados das vacas, colocados em abrigos individuais até completarem 90 dias de idade. Após essa idade, são levados para a área de confinamento até atingirem a idade reprodutiva, quando são inseminados e entram em produção de leite. A maioria das vacas da propriedade é da raça Holandesa, totalizando 83 vacas em sistema de inseminação artificial sem touro de limpeza. O proprietário do sítio recebe orientação técnica de empresas especializadas e professores da Universidade Federal da Grande Dourados para manejo de gado, que ali desenvolvem pesquisas e ações de extensão universitária. Vale

ressaltar que antes dessa ação de extensão, o proprietário do sítio utilizava um sistema de manejo diferente, onde todas as vacas eram mantidas juntas no pasto sem nenhum monitoramento. Naquela época, a produção média de leite era de 15 litros por vaca. Em relação à alimentação, a silagem era fornecida duas vezes ao dia em cochos, e durante a sazonalidade do pasto, o consumo de concentrado era fornecido durante a ordenha. O proprietário do local não mantinha controle qualitativo do leite produzido por suas vacas nem da incidência de mastite, que era bastante alta.

Diante do cenário, foi implantado um sistema de confinamento do tipo Compost Barn com capacidade para 30 vacas, consistindo na instalação de um galpão coberto medindo 33m x 12m (comprimento x largura), com uma área de descanso para os animais medindo 33m x 9m (comprimento x largura), contendo 40cm de palha de arroz, maravalha ou serragem em seu piso. Outra área instalada no galpão foi para alimentação, medindo 33m x 3m, com um bebedouro de 100L e 10 cochos de 3,3m cada (Figura 1). A área de descanso foi separada da área de alimentação (cochos e bebedouros) por um muro de concreto de 1,30m de altura, criando dois espaços de acesso aos cochos em suas extremidades.



**Figura 1.** Galpão com área de descanso (A) e área de alimentação (B).

Na Figura 1A, podemos observar a área de descanso com amplo espaço, livre de dejetos animais, o que pode afetar negativamente a saúde animal. A Figura 1B mostra que, durante a alimentação, os animais são separados do cocho, com acesso apenas à cabeça, tornando esse modelo viável, pois não há competição entre eles, permitindo alimentação ad libitum. Em relação à higiene do galpão, foi introduzida a lavagem diária da área de alimentação com mangueira de alta pressão, e construído um canal de drenagem de dejetos, que leva a uma bacia

de dejetos, de onde posteriormente são retirados para serem espalhados nas plantações do local, servindo como adubo orgânico, conforme mostrado na Figura 2.



**Figura 2.** Depósito de resíduos do sistema de confinamento do Compost Barn.

Em relação à área de descanso, a cama era manejada revolvendo-a frequentemente, controlando a umidade e a densidade, proporcionando uma superfície seca, confortável e saudável. O material da cama, quando misturado às fezes das vacas, gera um fertilizante de alta qualidade em termos de matéria orgânica, um excelente fertilizante para o solo. Assim, quando o produtor vê a necessidade de trocar a cama, todo o material é removido e espalhado no solo, geralmente na plantação de milho, que é destinada às vacas do local.

A produção de leite de cada vaca passou a ser mensurada por meio da pesagem do leite com medidor automático (Figura 3), e o diagnóstico de mastite foi feito pelo teste do copo com fundo preto, selecionando quais animais iriam para o confinamento, ou seja, aqueles com maior produção e sem diagnóstico de mastite foram selecionados para o confinamento Compost Barn.



**Figura 3.** Medidor automático de leite durante a ordenha.

O proprietário do local passou a pesar o leite uma vez por mês e, dependendo dos resultados da produção de leite, também realocava as vacas no Compost Barn. Assim, as selecionadas recebiam silagem e concentrado de acordo com a produção, em dois períodos, manhã e tarde.

Vale destacar os aspectos que compõem a extensão universitária, expostos por Olinger (1998), que compuseram o cotidiano durante a instalação da obra, pois professores e alunos da UFGD estavam constantemente presentes no local, acompanhando a construção do projeto, sugerindo como deveriam ser construídos os bebedouros, cochilos e áreas de descanso. Eles contribuíram para a ação tendo conhecimento técnico, inerente ao aprendizado das salas de aula da universidade, aliado à prática de pessoas que vivem das atividades no local.

Essa troca foi fundamental para o sucesso da atividade, não só no sentido econômico, mas também nos vínculos sociais criados entre sujeitos de diferentes espaços sociais, aqueles que trouxeram a bagagem teórica das salas de aula, aliada à prática exercida pelas pessoas que vivem no campo. Em entrevista, o professor Dr. Euclides Reuter de Oliveira mencionou: "todas as nossas ações, tanto de pesquisa quanto de extensão, têm um viés de troca de conhecimento" (MENEGAT e CENCI, 2019). Isso se reflete nas ações extensionistas desenvolvidas, seja com apicultura, horticultura orgânica, sistemas silvipastoris, avicultura semi-caipira,

reflorestamento e produção de leite, destacando o campo econômico e de subsistência. Os benefícios da extensão universitária em questão são inúmeros durante a presença de alunos e professores no processo de instalação da obra. Podemos citar o momento da ordenha das vacas, quando os alunos, que passaram a viver no local durante as primeiras etapas de instalação da unidade, detentores de conhecimento acadêmico, defenderam a técnica de aplicação do conhecimento aliado às necessidades locais. Por outro lado, o proprietário do sítio executou sua prática com base no conhecimento ao longo do tempo. Na construção de instalações como cochos, bebedouros, área de descanso dos animais, ventilação e drenagem de dejetos, também houve divergências de ideias, quando o proprietário defendeu alguns posicionamentos não técnicos e os professores e alunos argumentaram que a construção trouxesse algo prático, confortável para os animais e de fácil manejo local. Procedimentos de manejo do milho até a execução da silagem também figuraram nessa lógica, quando informações técnicas foram passadas. E nesse diálogo de diferentes saberes e práticas, a experiência com a construção do galpão e manejo do gado leiteiro foi construída, fazendo com que a atividade extensionista alcançasse outras dimensões sociais, principalmente aquelas preconizadas em ações extensionistas, as de parcerias, onde diferentes saberes se fundem e dão sentido a novos conhecimentos.

O diálogo realizado com a ação esteve em consonância com o preconizado por Brandão (1999) e Simon (1996), quando defendem que a extensão universitária deve interagir com a comunidade, visando uma transformação que considere o saber e o desejo local.

Vale destacar que a intenção inicial era compartilhar as etapas de instalação da unidade demonstrativa com a comunidade do entorno da propriedade onde foi criada, bem como receber pequenos agricultores de assentamentos rurais e da comunidade quilombola, para que esses grupos pudessem conhecer in loco todas as etapas dessa atividade econômica. No entanto, devido à pandemia de Covid e às regras de distanciamento social, não foi possível viabilizar a visitação no local. Para a publicação das etapas de execução da ação, o grupo de estudantes filmou e editou vídeos que servem para propagar o conhecimento obtido, focando, assim, no compartilhamento de experiências, um dos elementos essenciais em ações de extensão universitária, que defende a troca e a propagação do conhecimento.

Os resultados desta ação são evidenciados, apontando as faces da instalação, os sucessos alcançados e as perspectivas que se abrem com as experiências de extensão, que visam materializar meios favoráveis não só para o produtor do local onde a unidade foi criada, mas para a comunidade do entorno, proporcionando acesso a novas práticas de produção e melhoria econômica e social.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com a implantação do sistema de confinamento, foi possível observar maior produtividade na pecuária leiteira e, consequentemente, maior retorno para o local. Antes da instalação do experimento e do acompanhamento dos extensionistas da UFGD, observamos que a produção média de cada animal era de 15 litros de leite; após a mudança para o confinamento, passaram a produzir cerca de 20 a 25 litros de leite por dia.

O aumento da produção média de leite é justificado por vários fatores, entre eles, melhor alimentação, fornecida de forma calculada e adequada, sem redução do consumo em nenhuma época do ano, além do ambiente controlado da instalação do galpão, inibindo o estresse.

Com o galpão, não houve redução no consumo devido ao aumento da temperatura corporal dos animais, pois eles passaram a ficar em um ambiente mais fresco e confortável, sem exposição direta ao sol, evitando estresse e alterações fisiológicas que afetam seu desempenho produtivo, diferentemente dos demais animais que permaneceram no pasto. Constatou-se que não houve competição por alimento, com maior disponibilidade da área do cocho e alimento fornecido em abundância.

A incidência de carapatos diminuiu consideravelmente, pois as vacas ficaram confinadas em área coberta, sem acesso a pasto, evitando contato direto com o hospedeiro. Isso reduziu problemas com resíduos de pesticidas no leite, estresse causado por métodos de controle de carapatos e, principalmente, perdas geradas por ectoparasitas, seja no controle ou mesmo na redução da produção.

No modelo utilizado no local antes da instalação do experimento, as vacas ficavam soltas no pasto, sem controle sobre onde deitavam, mantendo assim o úbere em contato direto com o solo, situação que facilitava a incidência de mastite. Com a implementação do confinamento, a probabilidade de ocorrência de mastite foi eliminada, não havendo casos, pois as vacas passaram a deitar sobre a cama macia e seca de palha, maravalha ou serragem, facilitando a higiene durante a ordenha. Além disso, houve maior proteção contra chuva e sol excessivos, evitando problemas de laminite. A incidência de moscas diminuiu devido à melhor higiene da área.

O proprietário do sítio passou a utilizar áreas de pasto, que antes abrigavam vacas soltas, para cultivar milho e soja, alimentos destinados aos animais, o que reduziu os custos com ração. Além disso, mais animais estão sendo criados em um espaço menor e com maior produtividade.

Outro ponto positivo após a implementação do confinamento do Compost Barn foi que o produtor passou a utilizar composto de resíduos e cama como adubo orgânico para plantações de milho, soja e pastagens, economizando na compra de fertilizantes e aumentando a produção por meio da fertilização orgânica.

Resultados semelhantes foram obtidos no estado do Espírito Santo ( Redação Safra ES, 2020), onde 45 propriedades rurais em 28 municípios contam com o sistema Compost Barn. Produtores que adotaram o sistema avaliam pontos positivos como baixo custo de instalação, facilidade no manejo das vacas, controle de carapatos, redução de casos de mastite, aumento da produção e melhora da qualidade do leite”, destaca o Secretário de Agricultura de Cachoeiro, Robertson Valladão ( Redação Safra ES, 2020).

Outro exemplo é o município de Jerônimo Monteiro, no sul do Espírito Santo, onde a fazenda 3E conta com o sistema Compost Barn, propriedade que manteve o sistema de pasto (piquete rotativo), com produção média de 24 litros por vaca/dia. Após o confinamento, os mesmos animais passaram a produzir em média 40 litros/dia, um aumento em torno de 70%, o que se traduz em retorno financeiro para a propriedade ( Redação Safra ES, 2020).

Concluindo, com a implantação do sistema de confinamento no Sítio Nossa Senhora do Abadia, no município de Douradina-MS, foram observadas diversas vantagens, como a satisfação das pessoas que vivem da renda do trabalho investido na propriedade, e com o aumento da produtividade, a melhoria nas condições de vida das pessoas. Fazendo uma analogia com as atividades de extensão em outras áreas, Oliveira et al. (2019), analisando o indicador de capacitação, pode-se inferir que os resultados estão diretamente ligados ao trabalho desenvolvido com os produtores. Esses autores destacam ainda que o trabalho de pesquisa aliado à extensão rural da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) trouxe para a comunidade capacitação técnica em apicultura, com foco em técnicas de manejo para aumento da produtividade, metodologia participativa, preocupação com a sustentabilidade, apoio logístico para as atividades desde o início de sua implantação, na formação de grupos, entre outros, além da preocupação com o meio ambiente.

Além dos benefícios quanto aos fatores econômicos, durante o processo de instalação da obra, houve proximidade entre a vizinhança daquela comunidade, compartilhando conhecimentos adquiridos com a prática de instalação do experimento, trocando experiências e fortalecendo laços sociais nos grupos da localidade. No entanto, essa aproximação também ocorreu entre a comunidade acadêmica da UFGD e os produtores de alimentos, compartilhando conhecimentos científicos aliados às práticas que os produtores possuem, trazendo melhoria nos processos produtivos e na formação de alunos e professores. A universidade passou a ser

vista pelos povos do campo como uma instituição que pode, por meio do conhecimento repassado, auxiliar no direcionamento de transformações no campo.

## **CONCLUSÃO**

Conclui-se que o sistema Compost Barn contribuiu positivamente para a propriedade, trazendo melhorias que geraram aumento na produção de leite, bem-estar animal, bem como controle da produção e consumo, beneficiando assim o proprietário do local. Houve redução na incidência de carapatos, menor probabilidade de problemas de mastite e laminitis e não competição por alimento.

Além disso, é importante ressaltar que projetos de extensão, como o relatado neste artigo, são fundamentais para a vida universitária, tanto para docentes quanto para discentes, pois complementam a formação acadêmica, trazendo a possibilidade de participar de ações onde o conhecimento extrapola o âmbito das salas de aula, dialogando com o campo, local onde esse conhecimento é aplicado, possibilitando confirmar que a ciência é fundamental para o desenvolvimento da sociedade.

A extensão universitária é o eixo da universidade que impulsiona a troca de conhecimento entre a universidade e a comunidade, fundamental para os tempos atuais, proporcionando a oportunidade de ampliar o espaço de troca de conhecimentos e experiências, propagando o conhecimento.

## **REFERÊNCIAS**

ARRIGONI, M. D. B; MILLEN, D. D. Motores de mudança nos sistemas de produção de proteína animal: Mudanças dos sistemas de produção de gado bovino 'tradicional' para 'moderno' no Brasil. **Animal Frontiers**, v. 3, n. 3, pág. 56-60, 2013.

BARBERG, A. E.; ENDRES, M. I.; JANNI, K. A. Dairy compost barns in Minnesota: a descriptive study. **Applied Engineering in Agriculture**, v. 23, p. 231-238, 2007.

BRANDÃO, C. R.. **O afeto da terra**: imaginários, sensibilidades e motivações de relacionamentos com a natureza e o meio ambiente entre agricultores e criadores sitiantes do bairro dos Pretos, nas encostas paulistas da Serra da Mantiqueira em Joanópolis. Campinas: UNICAMP, 1999.

CARVALHO, T. B.; ZEN, S.; TAVARES, E. C. N. Comparação de custo de produção na atividade de pecuária de engorda nos principais países produtores de carne bovina. In: CENCIA, N. J., DOS REIS, B. J. A. F., ZANINC, A., DA ROSA, D. S. S. (2016). Ensino, produção leiteira e desenvolvimento local: um estudo sobre a região oeste de Santa Catarina. Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace

CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL, 47, 2009, Porto Alegre. **Anais**. Porto Alegre: SOBER, 2009. Disponível em: <<http://www.sober.org.br/palestra/13/356.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2021.

DEBLITZ, C. Beef and Sheep Report: understanding agriculture worldwide. **Agri benchmark**. 2013. Disponível em: <http://www.agribenchmark.de/beef-and-sheep/publications-and-projects/beef-and-sheep-report.html> Acesso em: 30 abr. 2021.

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **ANUÁRIO LEITE 2020**.. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1124722/anuario-leite-2020-leite-de-vacas-felizes>>. Acesso em: 03 fev. 2021.

FERRAZ, J. B. S.; FELÍCIO, P. E. de. Production systems - An example from Brazil. **Meat Science**, v. 84, n. 2, p. 238-243, 2010.

FRANCO, G. A. M. **Leite a pasto e confinamento de gado leiteiro: o que os técnicos nunca dizem**. 2009. Disponível em: <<http://www.milkpoint.com.br/artigos/espaco-aberto/leite-apasto-e-confinamento-de-gado-leiteiro-o-que-os-tecnicos-nunca-dizem-57033n.aspx>>. Acesso em: 30 abr. 2021.

MAIA, N. F. **Sistema de compost barn na produção leiteira visando o bem-estar animal**. 2018. Disponível em: <[http://newtonfreiremaia.com.br/wp-content/uploads/2018/12/tcc2018\\_sistemadecompostbarn.pdf](http://newtonfreiremaia.com.br/wp-content/uploads/2018/12/tcc2018_sistemadecompostbarn.pdf)>. Acesso em: 12 abr. 2021.

MAIXNER, A. R; DIDONÉ, C. K; PANTOJA, J. C. F; MEINERZ, G. R; MACHADO, R. L; Sistemas de produção de leite sobre cama de compostagem: características e potencialidades. 2020. Disponível em: <<https://www.meridapublishers.com/l2forum/l2capitulo3.pdf>> Acesso em: 05 maio 2021.

MENEGAT, A. S.; CENCI, G. R. Entrevista com Professor Euclides Reuter de Oliveira. **RealizAÇÃO – Revista Online de Extensão e Cultura da UFGD**, v. 6, p. 149-161, 2019.

NOVAES, L. P. Confinamento para bovinos Leiteiros. In: PEIXOTO, A. M.; MOURA, J. C; FARIA, V. P; **Bovino cultura Leiteira; Fundamentos da Exploração Racional.** Piracicaba: FEALQ, 1993. p.171- 297.

OLINGER, G. **Extensão Rural:** Verdades e Novidades. Florianópolis: EPAGRI, 1998.

OLIVEIRA, E. R.;MUNIZ, E.B.; SOARES, J.P.G; FARIAS,M.F. L.; GANDRA, J. R.; GABRIEL, A.M. A.; MALAQUIAS, J. V.; PEREIRA, T. L. Environmental impacts of the conversion to organic honey production in family units of small farmers in Brazil. **Organic Agriculture**, v.10, p. 1-11, 2019.

PEREIRA, E. S., PIMENTEL, P. G., QUEIROZ, A. C.; MIZUBUTI, I. Y. **Novilhas leiteiras.** Fortaleza: Graphiti Gráfica e Editora Ltda, 2010.

REDAÇÃO SAFRAS. **ES. Pecuária leiteira: desvendando o Compost Barn.** Disponível em: <<https://www.safraes.com.br/pecuaria-leiteira/desvendando-compost-barn>>. Acesso em:03 fev. 2021.

REZELMAN, J. A. **History of Barns, The crooked lake review.** Cidade: Editora, 1993.

SIMON, A. A. **A Extensão Rural e o Novo Paradigma.** Florianópolis: EPAGRI, 1996.



DOI 10.30612/realizacao.v8i15.15381  
ISSN: 2358-3401

Submetido em 10 de Novembro de 2021  
Aceito em 09 de Dezembro de 2021  
Publicado em 17 de Dezembro de 2021

**ATLETA ANIMAL: PARTICIPAÇÃO DE ANIMAIS EM PRÁTICAS  
ESPORTIVAS SOBRE A PERSPECTIVA DA COMUNIDADE DAS CIÊNCIAS  
AGRÁRIAS**

ANIMAL ATHLETE: PARTICIPATION OF ANIMALS IN SPORTS PRACTICES  
FROM THE PERSPECTIVE OF THE AGRICULTURAL SCIENCES COMMUNITY

ATLETA ANIMAL: PARTICIPACIÓN DE ANIMALES EN PRÁCTICAS  
DEPORTIVAS DESDE LA PERSPECTIVA DE LA COMUNIDAD DE LAS  
CIENCIAS AGRARIAS

Guilherme Resende de Almeida  
Universidade Federal de Mato Grosso  
Jean Kaique Valentim\*  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Alexander Alexandre de Almeida  
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri  
Tatiana Marques Bittencourt  
Universidade Federal de Mato Grosso  
Joyce Zanella  
Universidade Federal da Grande Dourados

**Resumo:** As Vaquejadas, Rodeios e Provas de Laço são modalidades esportivas e culturais de nosso País, que estão entremeadas no cotidiano de muitos brasileiros a muitas gerações. Busca-se com o presente trabalho analisar a opinião de profissionais e estudantes das ciências agrárias de todo o país sobre tais práticas. Foi realizada uma pesquisa descritiva – exploratória via questionário, disponibilizada na internet a partir do Google Docs formulários, foram obtidos 250 registros. O cenário atual da atividade exibe muitos pontos que ainda são muito discutidos e polemizados. Na análise dos resultados, a maioria dos entrevistados está na faixa etária de 15 a 25 anos, homens e mulheres, com ensino superior completo, convededores dos preceitos de Bem-estar, concordam com o uso de animais na prática de esportes, conhecem a legislação que regulamenta estas

---

\* Autor para Correspondência: kaique.tim@hotmail.com

práticas. Observa-se, que 39,6% deste público concorda parcialmente com a utilização de animais nesta prática de esportes, outros 35,2% concordam totalmente com essa prática e 13,9% discorda do uso de animais para fins esportivos. Quanto à fiscalização 84% dos entrevistados acham que o Brasil não fiscaliza esse segmento, necessitando de maiores cuidados. Buscando adentrar nos direitos dos animais. Quando perguntado aos participantes sobre o que seria necessário para que os animais tenham seus direitos garantidos, 41,2% relataram conscientização por parte da população, 29,6% fiscalização do governo e 25,5% proibição de qualquer prática que possa prejudicar os animais. Conclui-se com este trabalho que a população das ciências agrárias concorda parcialmente com a utilização de animais em práticas esportivas, sendo a vaquejada a modalidade esportiva que mais afeta o bem-estar dos animais. Além, disso os entrevistados afirmam que deve ter maior fiscalização por parte do governo na utilização de animais em esportes, e maior conscientização da população quanto ao uso de animais em esportes assegurando o bem-estar desses animais.

**Palavras-chave:** Bem-estar animal, Esporte animal, Profissionais das agrárias.

**Abstract:** Vaquejadas, Rodeos and Lasso Trials are sports and cultural modalities of our country, which have been intertwined in the daily lives of many Brazilians for many generations. The present work seeks to analyze the opinion of professionals and students of agricultural sciences from all over the country about such practices. Descriptive-exploratory research was carried out via questionnaire, made available on the internet through Google Docs forms, and 250 records were obtained. The current scenario of the activity displays many points that are still much discussed and controversial. In the analysis of the results, the majority of the interviewees are in the age group of 15 to 25 years old, men and women, with complete higher education, knowledgeable about the precepts of Well-being, agree with the use of animals in the practice of sports, and know the legislation that regulates these practices. It can be seen that 39.6% of this public partially agrees with the use of animals in this sporting practice, another 35.2% totally agree with this practice and 13.9% disagree with the use of animals for sporting purposes. Regarding oversight, 84% of the interviewees believe that Brazil does not oversee this segment, requiring greater care. Seeking to delve into animal rights. When asked what would be necessary for animals to have their rights guaranteed, 41.2% reported awareness on the part of the population, 29.6% government oversight and 25.5% prohibition of any

practice that could harm animals. It can be concluded from this work that the population of agricultural sciences partially agrees with the use of animals in sporting practices, with vaquejada being the sporting modality that most affects the well-being of animals. In addition, the interviewees state that there should be greater oversight by the government in the use of animals in sports, and greater awareness of the population regarding the use of animals in sports, ensuring the well-being of these animals.

**Keywords:** Animal welfare, Animal sports, Agricultural professionals.

**Resumen:** Las Vaquejadas, Rodeos y Pruebas de Lazo son modalidades deportivas y culturales de nuestro país, que están entrelazadas en el cotidiano de muchos brasileños desde hace muchas generaciones. Se busca con el presente trabajo analizar la opinión de profesionales y estudiantes de las ciencias agrarias de todo el país sobre tales prácticas. Se realizó una investigación descriptiva - exploratoria vía cuestionario, disponible en internet a partir de Google Docs formularios, se obtuvieron 250 registros. El escenario actual de la actividad exhibe muchos puntos que aún son muy discutidos y polemizados. En el análisis de los resultados, la mayoría de los entrevistados está en el rango de edad de 15 a 25 años, hombres y mujeres, con educación superior completa, conocedores de los preceptos de Bienestar, concuerdan con el uso de animales en la práctica de deportes, conocen la legislación que reglamenta estas prácticas. Se observa que el 39,6% de este público concuerda parcialmente con la utilización de animales en esta práctica de deportes, otro 35,2% concuerda totalmente con esa práctica y el 13,9% discrepa del uso de animales para fines deportivos. En cuanto a la fiscalización, el 84% de los entrevistados creen que Brasil no fiscaliza este segmento, necesitando de mayores cuidados. Buscando adentrarse en los derechos de los animales. Cuando se preguntó a los participantes sobre qué sería necesario para que los animales tengan sus derechos garantizados, el 41,2% relataron concienciación por parte de la población, el 29,6% fiscalización del gobierno y el 25,5% prohibición de cualquier práctica que pueda perjudicar a los animales. Se concluye con este trabajo que la población de las ciencias agrarias concuerda parcialmente con la utilización de animales en prácticas deportivas, siendo la vaquejada la modalidad deportiva que más afecta el bienestar de los animales. Además, los entrevistados afirman que debe haber mayor fiscalización por parte del gobierno en la utilización de animales en deportes, y mayor concienciación de la

población en cuanto al uso de animales en deportes asegurando el bienestar de esos animales.

**Palabras clave:** Bienestar animal, Deporte animal, Profesionales de las agrarias.

## **INTRODUÇÃO**

O rodeio e a vaquejada são modalidades esportivas bastante difundidas no Brasil e utilizam animais em seus eventos (SILVA, 2007). Algumas dessas modalidades são questionadas por órgãos protetores dos animais, devido a possíveis maus tratos, a interferência no seu habitat natural, o contato com seres humanos e ser submetido a diferentes tipos de prova, como a prova do laço o ordenamento jurídico brasileiro possui instrumentos que coibem atos cruéis contra animais, porém a liberdade cultural ampara estes tipos de práticas (SOUZA, 2008).

E isso faz com que as empresas que os utilizam de alguma forma, sintam-se pressionadas a manter-se as boas condições de vida dos animais durante sua vida produtiva e no abate. O bem-estar pode ser defendido através de vários pontos de vista, considerando o animal de acordo com sua saúde física e mental relata (BROOM & FRASER, 2010). De acordo com a Associação Brasileira de Vaquejada (ABVAQ), entre 2014 e 2015, aconteceram cerca de 4 mil vaquejadas em todo o país. Os eventos geraram mais de 120 mil empregos diretos e 600 mil indiretos e movimentaram cerca de R\$ 600 milhões por ano, além de 650 milhões de pessoas circularam por essas festas.

Com a necessidade de proteger o meio natural e a integridade física dos animais utilizados em eventos esportivos como a vaquejada e o rodeio, é preciso maior rigor na elaboração da legislação ambiental voltada para defesa e proteção da fauna, além de se estabelecer um limite para a liberdade cultural, para que esta não se sobreponha ao bem-estar dos animais (SILVA, 2007). Ainda de acordo com o autor inicialmente citado, tanto a vaquejada quanto o rodeio eram praticados apenas com fins culturais, porém, com o passar dos anos e com a profissionalização destas modalidades, o fator econômico passou a ser cada vez mais preponderante, já que muito dinheiro vem sendo investido.

Com isso, a prática dessas modalidades se transformou em grandes eventos festivos e os animais passaram a ser também mais exigidos, o que aumentou a pressão da sociedade em relação ao nível de violência, crueldade e maus tratos cometidos contra eles

(SOUZA, 2008). Mesmo assim a questão cultural é frequentemente colocada por seus praticantes como razão principal para a existência destas modalidades esportivas.

Várias campanhas e a pressão de organizações não governamentais têm sensibilizado a opinião pública, especialmente em países desenvolvidos originando avanços legislativos importantes. Essa fortíssima tradição cultural nordestina tem como argumento para sua proibição o sofrimento do animal que é derrubado em uma arena pelo vaqueiro. Já a premissa dos defensores da vaquejada é sustentada pelo aspecto econômico e cultural, considerando-a como patrimônio imaterial das regiões que a mantém, sendo geradora de emprego e renda para essa carente do Brasil.

Sendo assim, buscam-se maiores estudos com relação às vertentes destas práticas, buscando aliar o bem-estar dos animais com a cultura e o desenvolvimento sustentável destas regiões, percebe-se que essas modalidades são de suma importância para algumas populações. No país há melhorias na elaboração da legislação ambiental voltada para conscientização da população para defesa e proteção dos animais utilizados, buscando atender as diretrizes do bem-estar animal (LEITE et al., 2020).

Em vista do exposto, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a opinião da comunidade das Ciências Agrárias nacional de maneira objetiva sobre a participação de animais em práticas esportivas.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Levando em consideração os objetivos propostos, optou-se por uma pesquisa descritiva-exploratória que de acordo com Gil (1999), visa caracterizar e mensurar uma determinada população ou fenômeno e, com isso, estabelecer determinadas 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.

O presente estudo foi realizado no período de janeiro a fevereiro de 2019, utilizando a ferramenta Formulários Google (Google Forms). Por meio da aplicação de um questionário que foi disponibilizado na internet. A pesquisa foi divulgada por meio de sítios web de mídia social (Facebook, WhatsApp) relacionados ao bem-estar e produção animal.

O questionário continha 11 perguntas referentes ao perfil do entrevistado como idade, sexo, grau de instrução, a conhecimento sobre o assunto tratado; entre outras. O foco da pesquisa foi entrevistar pessoas da área da Ciências agrárias.

Após tabulação dos dados no Excel foi realizada uma filtragem para eliminar respostas duplicadas de participantes, em caso de dúvida, optou-se pela exclusão da informação, realizando comparações descritivas, conforme estudo realizado por Geraldo et al., (2020).

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Ao todo foram obtidas 250 respostas aos questionários enviados via correio eletrônico e redes sociais em toda a comunidade acadêmica das Ciências Agrárias. Na Tabela 1 mostra os dados obtidos em relação à descrição dos participantes. Nota-se que 50% dos participantes eram mulheres, 48,4% homens e 1,6% não informaram. Quanto à idade, 54,7%

Com relação à idade dos entrevistados, 54,7% destes possuem entre 15 a 25 anos. O ítem correspondente ao Gráfico 2, que se refere ao sexo dos entrevistados, apresenta 50,8% destes são mulheres e 49,2% homens. Em relação às idades dos participantes 1 (0,4) apresentavam menos de 15 anos, 134 (53,6%) entre 15 e 25 anos, 92 (36,8%) 25 e 35 anos, 16 (6,4%) 35 a 50 anos, 4 (1,6%) tinham acima de 50 anos e 3 (1,2%) não informaram a idade.

Já o item escolaridade mostrou-se que 30,6% das pessoas que responderam a pesquisa possuírem ensino superior incompleto, 26,5% apresentava pós-graduação 23,3% ensino superior completo, 16,7% ensino médio completo, o que já era de se esperar uma vez que a pesquisa foi destinada aos estudantes, profissionais e técnicos das ciências agrárias.

**Table 1.** Description of the participants.

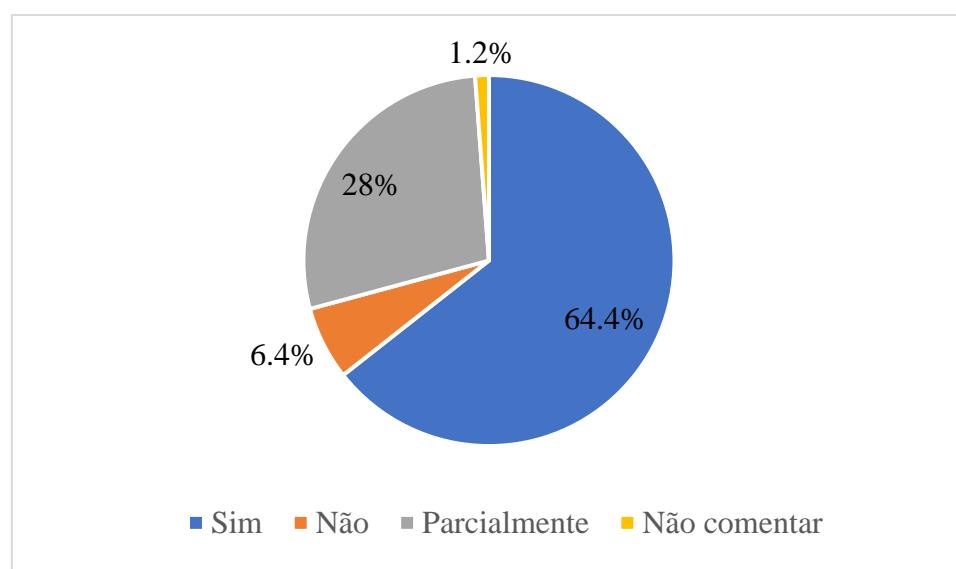
<b>Variáveis</b>			
	<b>Gênero</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Feminino		125	50
Masculino		121	48.4
Não informou		4	1.6
	<b>Idade</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Menos de 15		1	0.4
15 a 25		134	53.6
25 a 35		92	36.8

35 a 50	16	6.4
Mais de 50	4	1.6
Não informou	3	1,2
<hr/>		
Escolaridade	N	%
Ensino fundamental completo	2	0.8
Ensino fundamental incompleto	1	0.4
Ensino médio completo	41	16.4
Ensino médio incompleto	4	1.6
Ensino superior incompleto	76	30.4
Ensino superior completo	57	22.8
Pós graduação	66	26.4
Prefere não informar	3	1,2

N: número de participantes; % porcentagem

Entrando na vertente do presente estudo, o Gráfico 1 demonstra a opinião dos entrevistados sobre o verdadeiro conceito de Bem-estar animal, mostrando que (161) 64,4% dos envolvidos afirmam conhecer as definições de Bem-estar e sua aplicação no meio rural, (70) 28% conhece parcialmente o conceito de bem-estar, 16 (6,4%) relatam o desconhecimento sobre a definição do bem-estar e 3 (1,2%) preferiram não comentar sobre o assunto.

**Gráfico 1.** Conceito de bem-estar animal.

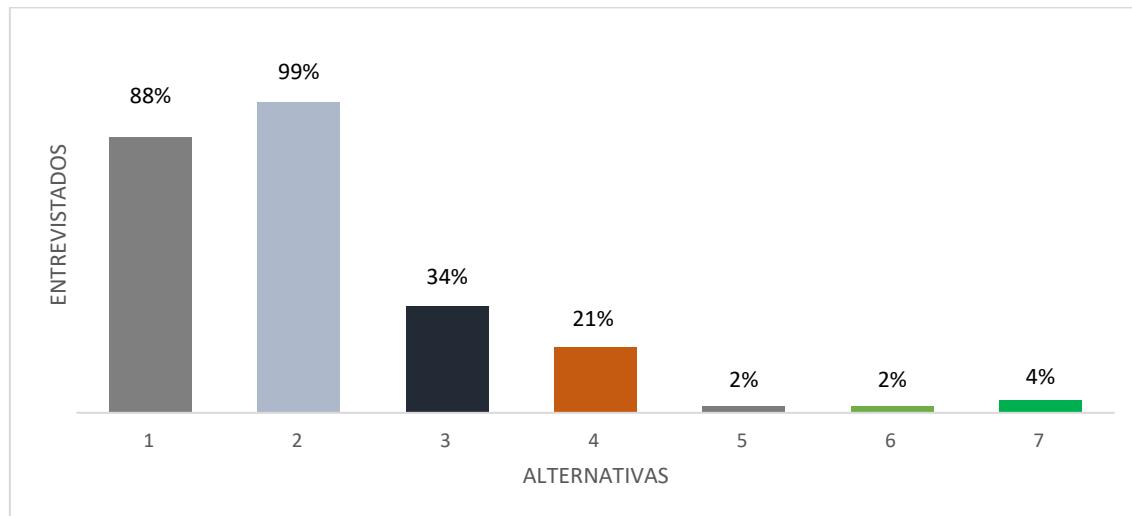


O bem-estar animal está relacionado com diversas questões e conceitos diferentes, onde o objetivo principal é garantir uma melhor qualidade de vida ao animal, onde ele possa ser capaz de se manter equilibrado fisiologicamente e emocionalmente, já que eles são animais sencientes, e desta forma, capazes de sentirem dores, medos, aflições, angustias.

As perguntas do questionário foram destinadas a acadêmicos e profissionais dos cursos de ciências agrárias, por esse motivo já era de se esperar que os mesmos tivessem conhecimento sobre a definição e empregabilidade do bem-estar animal.

No gráfico 2 tem-se as opiniões sobre a utilização de animais para práticas esportivas e quais dos esportes tende a afetar mais o bem-estar dos animais, observa-se, que 39,6% deste público concorda parcialmente com a utilização de animais nesta prática de esportes, outros 35,2% concordam totalmente com essa prática e 13,9% discorda do uso de animais para fins esportivos.

**Gráfico 2.** Uso de animais em práticas esportivas.



1.concorda; 2. Concorda parcialmente; 3. Discorda; 4. Discorda parcialmente; 5. Depende da prática; 6. Não conhece; 7. Prefere não comentar.

Quanto ao assunto sobre os tipos de modalidades existentes e seus efeitos no bem-estar dos animais, notou-se na tabela 2 que 32,8% dos entrevistados acham que a vaquejada é a atividade que mais fere os direitos dos animais. Tais resultados corroboram com Simon et al. (2018) onde 67,3% dos entrevistados acreditam que os animais sofrem quando participam de rodeios e atividades similares.

**Tabela 2.** Tipos de modalidades existentes e seus efeitos no bem-estar dos animais.

Quais mais afetas os animais?	Atividades esportivas					
	Vaquejadas	Rodeios	Provas de laço	Provas equestres	Todas as atividades	Outras
N	82	56	39	5	27	41
%	32.8	22.4	15.6	2	10.8	16.4

N: número de entrevistados; %: porcentagem.

Além disso, de acordo com Kukul (2017) tais atividades esportivas oferecem riscos de fraturas e contusões nos animais. Sendo assim, são práticas que causam dolo a integridade física do animal, ferindo diretamente os princípios fundamentais para o bem estar animal.

De acordo com Buonoras et al. (2004) a ocorrência e a severidade de úlceras gástricas em equinos utilizados no esporte da vaquejada, são determinadas pela intensidade do treinamento e prova, assim como pelo tempo de confinamento dos animais, tendo maior prevalência de gastrite não erosiva. Conforme o autor, 48,57% dos equinos eram portadores de gastrite, sendo 15,71% com o tipo erosivo e 32,86% não erosivo.

Quando os equinos participantes de vaquejadas passam por uma avaliação física e clínica, nota-se alterações físicas, bioquímicas e hematológicas, devido ao excesso de exercício, além do estresse que o mesmo é submetido durante a atividade, bem como os treinamentos, pois muitos são inadequados. Já nos parques ou arenas, onde ocorrem esses esportes as condições em que os animais são submetidos são inóspitas, não contribuindo para o bem-estar (LOPES et. al, 2009). Vale ressaltar que o bem-estar animal pode ser influenciado negativamente por qualquer prática que tire o animal da sua homeostase.

Mas, não são apenas esses fatores que podem acarretar estresse aos animais, outros pontos também devem ser levados em consideração como o transporte inadequado em locais apertados, onde o mesmo não pode expressar o seu comportamento normal.

Desta forma, práticas esportivas, podem originar diversas patologias nos animais, seja devido a prática propriamente dita ou pelo confinamento em que os animais são

mantidos, ferindo os princípios básicos do bem-estar e também a constituição federal, já que em seu art. 255 § 1º, VII.

Conforme Brandão (2014) tal artigo da constituição Federal, incube ao poder público a proteção da fauna e flora, sendo proibido na forma da lei, práticas que coloquem em risco sua função ecológica, que provoquem a extinção da espécie, ou que submeta os animais a crueldade. Ainda de acordo com o autor, este inciso refere-se em sentido amplo, e o rodeio e a vaquejada se enquadram nesta questão exposta.

Quando indagado sobre a legislação que eleva tais práticas a manifestação cultural percebe-se na Tabela 3 que 54,4% dos entrevistados diz que a conhece, e 39,2% destes não concordam com esta lei. Outro ponto importante elucidado na presente pesquisa foi a opinião deste público alvo com relação a fiscalização dos órgãos governamentais nestas atividades esportivas, onde 84% dos questionados relataram que o país não apresenta uma legislação firma para o regimento das atividades.

**Table 3.** Legislation that elevates such practices to cultural manifestation.

Variáveis	Sim	Não	Prefere não falar	Outros
Você conhece a lei 13.364 que eleva o rodeio, a vaquejada, bem como as demais práticas relacionadas à condição de manifestação cultural nacional?	N % 136 54.4	109 43.6	5 2	*
Se sim, você concorda com esta lei?	N % 94 37.6	98 39.2	58 23.2	*
Você acha que o nosso País é bem estruturado no quesito de fiscalização do uso de animais nestas modalidades?	N % 28 11.2	210 84	8 3.2	4 1.6

N: número de entrevistados; % porcentagem; \* Não apresentava a opção.

De acordo com Amorim *et al.* (2007) 78% das pessoas questionadas sobre a legislação de proteção animal dizem desconhecer a mesma. Muito tem se falado sobre as legislações que regem os direitos dos animais, por este motivo faz-se indispensável estudos voltados à proteção animal, para que a mesma se torne conhecida por grande parte da população.

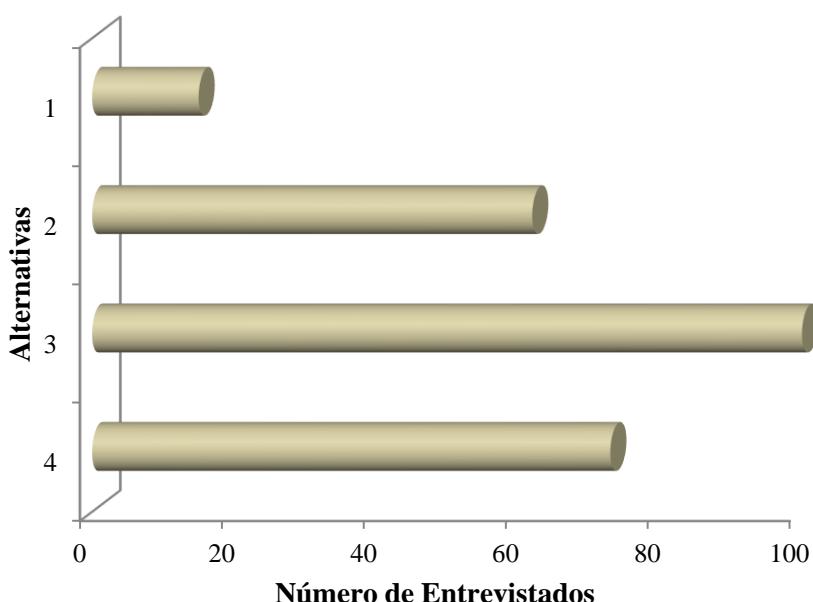
As atividades esportivas que utilizam animais para tal prática devem ser regidas por uma constituição/legislação, por ser uma prática cujo, os animais estão mais susceptíveis a ações estressantes e maus tratos, que interferem significativamente o bem-estar dos mesmos. Para regimento das melhores condições de bem-estar, tem-se a Constituição Federal de 1988, a Lei nº 9.605/1998, a Lei nº 10.220/2001, a Lei nº 10.519/2002 e o Projeto de Lei nº 4.564/2019, no entanto, é ideal uma legislação específica para que os direitos dos animais sejam levados em consideração (AMORIM *et al.* 2020). Além da Lei Federal nº 13.362/2016 que eleva o rodeio e a vaquejada, a categoria artístico-culturais, ou seja, são consideradas manifestações culturais (SIMON *et al.* 2018).

Entretanto de acordo com Panicacci (2012) os organizadores dos eventos buscam se fundamentar para aprovação de tais esportes, como uma forma de manifestar a cultura da região, entretanto, provas como “ circuito completo ”, são eventos realizados na cultura dos Estados Unidos, bem como as vestimentas dos eventos, que são características dos *cowboys* do “ Velho Oeste ”.

Quanto à fiscalização 84% dos entrevistados acham que o Brasil não fiscaliza esse segmento, necessitando de maiores cuidados. Buscando adentrar nos direitos dos animais. De acordo com Kukul (2014) é fundamental a participação coletiva na fiscalização para melhor adequação das festas de peão, somente assim, será possível que haja ações éticas com os animais, de modo a diminuir os maus tratos com os animais, com o objetivo de viabilizar uma harmonia entre humanos e meio ambiente

Ao serem questionados sobre o que é necessário para que os animais tenham essa garantia, e 41,2 % dos entrevistados afirmam que é a conscientização da população envolvida nestes segmentos é o principal influente, como demonstra o gráfico 3.

**Graph 3.** Monitoring of sports activities.



1. Outros; 2. Proibição de qualquer prática; 3. Conscientização da população; 4. Fiscalização.

Quando perguntado aos participantes sobre o que seria necessário para que os animais tenham seus direitos garantidos, 41,2% relataram conscientização por parte da população, 29,6% fiscalização do governo e 25,5% proibição de qualquer prática que possa prejudicar os animais.

No entanto, o Brasil é um país que apresenta legislações que engloba a proteção animal, porém as mesmas não são empregadas. Sendo assim, falta conscientização por meio da população para a empregabilidade da mesma (AMORIM et al. 2020). Os animais devem estar livres de sentir medo, dor, sendo fundamental garantir a integridade física do mesmo (FRASER et al., 1997). Evitando lesões e doenças que provoquem o sofrimento, tal fundamento, dever realizado com qualquer espécie animal.

## CONCLUSÃO

Conclui-se com este trabalho que a população das ciências agrárias concorda parcialmente com a utilização de animais em práticas esportivas, sendo a vaquejada a modalidade esportiva que mais afeta o bem-estar dos animais. Além, disso os entrevistados afirmam que deve ter maior fiscalização por parte do governo na utilização

de animais em esportes, e maior conscientização da população quanto ao uso de animais em esportes assegurando o bem-estar desses animais.

## **REFERÊNCIAS**

AMORIM, BP; OLIVEIRA, CEC; OLIVEIRA CAETANO, GA Animal abuse in cultural manifestations: an analysis from the legal perspective . **PUBVET** , v.14, n.1, p.1-14, 2020.

AMORIM, LMPV et al. Perception and attitude of the population of Lauro de Freitas, Bahia, towards animals: preliminary data. In: INTERNATIONAL CONGRESS ON CONCEPTS IN ANIMAL WELFARE, 2., 2007, Rio de Janeiro . **Proceedings...** Rio de Janeiro: WSPA, 2007.

BRANDÃO, IM Environmental crimes: a view on rodeo and vaquejada practices. **Scientific Interfaces - Law** . v.2, n.2, p.93-104, 2014.

BUONORA, G.S.; BASTOSMANO, J.A.; ALMEIDA, H.B.; SILVEIRA ALVES, G.E. Study of the occurrence of gastric lesions in vaquejada horses. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science** , v.41 ( suppl ), p.263-264, 2004.

FRASER, D.; WEARY, DM; PAJOR, EA; MILLIGAN, BM A scientific conception of animal welfare that reflects ethical concerns. **Animal Welfare** , v.6, n.3, p.187-205, 1997.

GERALDO, A., VALENTIM, J.K., ZANELLA, J., MENDES, J.P., SILVA, A.F., GARCIA, R.G., EBERHART, B.S. ; CARVALHO PANTOJA, J. Profile of producers and consumers of free-range chicken meat in the Alto São Francisco region-MG. **RealizAção**, v. 7, n. 14, p. 81-93, 2020.

KUKUL, IM Animal cruelty: Analysis of the constitutionality of rodeo festivals. **Contributions to the Social Sciences** , 1, p.1-10, 2017.

Leite, GDO, Rodriguez, MAP, Silva, JT, Durães, HF, Alves, JO, dos Santos , Abreu , ACM; Dias, BA Development of activity between students and rescued companion animals. **RealizAção**, v. 7, n. 14, p. 14-22, 2020.

LOPES, KRF; BATISTA, JS; DIAS, RV C; SOTO-BLANCO, B. INFLUENCE OF VAQUEJADA COMPETITIONS ON PARAMETERS INDICATING STRESS IN HORSES. **Brazilian Animal Science**, v. 10, n. 2, p. 538-543, Apr./Jun. 2009.

PANICACCI, FL Rodeos and the São Paulo jurisprudence on practices that subject animals to cruelty. **Hortolandia News** , p. 1-27, 2012.

SIMON, V., ZAGO, L., MAGALHÃES, DR, LEVRINO, GAM, SAÑUDO, C., KIRINUS, JK Rodeo as a sporting practice of cultural identity in the Southern region of Brazil. **Pubvet** . v.12, n.12, a 201, p. 1-6, 2018. Doi : 10.31553/pubvet.v12n1



DOI 10.30612/realizacao.v8i15.15134  
ISSN: 2358-3401

Submetido em 10 de Setembro de 2021  
Aceito em 22 de Novembro de 2021  
Publicado em 16 de Dezembro de 2021

## HISTÓRIA DA ESCOLA SEI - SERVIÇO DE EDUCAÇÃO INTEGRAL EM DOURADOS-MS: A VOZ DA COMUNIDADE ESCOLAR

HISTORY OF SEI SCHOOL - INTEGRAL EDUCATION SERVICE IN DOURADOS-  
MS: THE VOICE OF THE SCHOOL COMMUNITY

HISTORIA DE LA ESCUELA SEI - SERVICIO DE EDUCACIÓN INTEGRAL EN  
DOURADOS-MS: LA VOZ DE LA COMUNIDAD ESCOLAR

Luana Tainah Alexandre Braz\*  
Universidade Federal de Mato Grosso  
Suzana Santos Pires  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Magda Sarat  
Universidade Federal de Mato Grosso

**Resumo:** Este artigo problematiza a escola como espaço capaz de proporcionar múltiplas experiências e reflete sobre o modo como a sua estrutura está relacionada ao desenvolvimento social, político e pessoal dos indivíduos em sociedade. Assim, considera a história e as memórias de sujeitos da Escola Serviço de Educação Integral (SEI) desde sua infraestrutura até os espaços educativos mais subjetivos, e as relações estabelecidas com seus participantes. Fundada em 1980, a instituição referida ainda atende estudantes do município de Dourados e região. Como metodologia, foram feitas leituras de referências, como Sarat e Santos (2010); Meihy (1996); Levi (2006), Thompson (1992); Faria Filho et al. (2004); Magalhães (2004); Delgado (2003); Oliveira e Gatti Junior (2002); Cellard (2008); Boto (2003), dentre outros, bem como coleta e análise documental no arquivo escolar. Como instrumento de pesquisa foram realizadas entrevistas com 7 indivíduos que atuaram/atuam ou têm alguma relação com a instituição, como professores, funcionários, alunos e gestores. O conceito de instituição inscrito no cotidiano da Escola SEI e dos relatos obtidos, implica uma escola responsável e

---

\* Autor para Correspondência: luana\_tainah@hotmail.com

preocupada com uma formação de qualidade para as gerações futuras. Nesse sentido, a Escola SEI vem construindo um legado histórico, familiar e social, pois, na percepção de seus agentes, o que educa não é só o aspecto instrucional, mas também o progresso pessoal e social de cada indivíduo que por ali passa.

**Palavras-chave:** História da Instituição, Educação, Memória, História Oral.

**Abstract:** This article discusses the school as a space capable of providing multiple experiences and reflects on how its structure is related to the social, political and personal development of individuals in society. Thus, it considers the history and memories of subjects of the Escola Serviço de Educação Integral (SEI) from its infrastructure to the most subjective educational spaces, and the relationships established with its participants. Founded in 1980, the institution still serves students from the city of Dourados and the region. As a methodology, readings of references were made, such as Sarat and Santos (2010); Meihy (1996); Levi (2006), Thompson (1992); Faria Filho et al. (2004); Magalhães (2004); Delgado (2003); Oliveira and Gatti Junior (2002); Cellard (2008); Boto (2003), among others, as well as collection and analysis of documents in the school archive. As a research instrument, interviews were conducted with seven individuals who worked/work or have some kind of relationship with the institution, such as teachers, employees, students and managers. The concept of institution inscribed in the daily life of the SEI School and the reports obtained, implies a responsible school concerned with providing quality education for future generations. In this sense, the SEI School has been building a historical, family and social legacy, because, in the perception of its agents, what educates is not only the instructional aspect, but also the personal and social progress of each individual who passes through there.

**Keywords:** History of the Institution, Education, Memory, Oral History.

**Resumen:** Este artículo problematiza la escuela como un espacio capaz de proporcionar múltiples experiencias y reflexiona sobre el modo en que su estructura está relacionada con el desarrollo social, político y personal de los individuos en sociedad. Así, considera la historia y las memorias de sujetos de la Escuela Servicio de Educación Integral (SEI) desde su infraestructura hasta los espacios educativos más subjetivos, y las relaciones establecidas con sus participantes. Fundada en 1980, la institución referida aún atiende

estudiantes del municipio de Dourados y región. Como metodología, se realizaron lecturas de referencias, como Sarat y Santos (2010); Meihy (1996); Levi (2006), Thompson (1992); Faria Filho et al. (2004); Magalhães (2004); Delgado (2003); Oliveira y Gatti Junior (2002); Cellard (2008); Boto (2003), entre otros, así como recolección y análisis documental en el archivo escolar. Como instrumento de investigación se realizaron entrevistas con 7 individuos que actuaron/actúan o tienen alguna relación con la institución, como profesores, funcionarios, alumnos y gestores. El concepto de institución inscrito en el cotidiano de la Escuela SEI y de los relatos obtenidos, implica una escuela responsable y preocupada con una formación de calidad para las generaciones futuras. En ese sentido, la Escuela SEI viene construyendo un legado histórico, familiar y social, pues, en la percepción de sus agentes, lo que educa no es solo el aspecto instruccional, sino también el progreso personal y social de cada individuo que por allí pasa.

**Palabras clave:** Historia de la Institución, Educación, Memoria, Historia Oral.

## INTRODUÇÃO

Neste artigo, socializamos uma reflexão sobre o modo como a estrutura da escola está relacionada ao desenvolvimento social, político e pessoal dos indivíduos em sociedade. Analisamos, desta forma, histórias e memórias de uma instituição escolar denominada Escola Serviço de Educação Integral (SEI), considerando desde a sua infraestrutura até os espaços educativos mais subjetivos e as relações estabelecidas com seus participantes.

O interesse por esta temática partiu de um projeto de pesquisa realizado anteriormente no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC)<sup>1</sup>, resultando em apresentações de trabalhos em eventos locais e regionais<sup>2</sup>, bem como na inserção e participação no Grupo de Pesquisa Educação e Processo Civilizador

---

<sup>1</sup> Bolsa de Iniciação Científica CNPq/UFGD 2018-2019, no período de 01/08/2018 a 01/08/2019.

<sup>2</sup> Pôster no Seminário de Educação 2010 (SEMIEDU/UFMT); Trabalho completo na XI Jornada da Educação em Naviraí; Resumo expandido apresentado no V Congresso de Educação da FAED/UFGD; Pôster no Encontro de Ensino, Pesquisa e Extensão 2019.

(GPEPC)<sup>3</sup>, no qual foram realizadas outras pesquisas tendo também como objeto a Escola SEI.

Estabelecemos, desse modo, contato direto com os fundadores e com os agentes da instituição, a partir do qual nos foi permitida a realização da investigação. Iniciamos com a participação nos eventos da escola, assim como com diálogos informais com seus profissionais, a quem agradecemos por participarem da pesquisa e por nos proporcionarem uma experiência singular, particularmente à professora Ezir Bomfim Estremera Gutierrez<sup>4</sup> e ao professor Jesus Estremera Gutierrez<sup>5</sup>, que nos abriram as portas da escola por eles fundada e mediaram as experiências que acrescentaram à nossa investigação seu caráter empírico.

A pesquisa foi realizada na Escola SEI, situada atualmente na Rua Balbina de Matos, nº 1895, Jardim Tropical, Dourados, Mato Grosso do Sul. Conforme consta em sua ata de criação, a instituição, na época chamada de “Serviço de Educação Integral para Pré-Escolar e Iº Grau Ltda”, foi fundada em 5 de setembro de 1980 pela professora Ezir Bomfim Estremera Gutierrez e seu esposo Jesus Estremera Gutierrez. Iniciou suas atividades educacionais em fevereiro de 1981, após cumprir os processos burocráticos durante o ano de 1980, relacionados à sua abertura e funcionamento como instituição de caráter privado. Seu atendimento inicial se deu a partir das turmas de Maternal, Jardim, Pré I e Pré II, ampliando-o para o Ensino Fundamental em meados de 1988 (GRATIVOL, 2017).

Enfatizamos que a escola surgiu na década de 1980, ou seja, século XX, período no qual Educação Infantil não desfrutava dos arcabouços legais conhecidos na contemporaneidade. O atendimento à criança pequena, segundo a Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971 (BRASIL, 1971), se constituía apenas como recomendação e não obrigatoriedade; apenas o ensino de 1º grau era obrigatório dos 7 aos 14 anos (art. 20). Nesse momento, a prática educacional estava voltada à educação profissionalizante e ao processo de industrialização, em decorrência do regime político de ditadura militar em vigor no Brasil (GRATIVOL, 2017). Mesmo tendo sido criada em tal cenário, a escola

---

<sup>3</sup> Grupo de Pesquisa Educação e Processo Civilizador, liderado pela Profa. Dra. Magda Sarat. Suas atividades ocorrem na sala 18, Laboratório de Práticas de Educação Infantil (LAPEDI), na Faculdade de Educação (FAED) da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), tendo como vice coordenadora a Profa. Dra. Míria Izabel Campos.

<sup>4</sup> Formada pelo curso de Magistério, cursou Psicologia com ênfase em psicologia educacional, e é a fundadora e atua como diretora da Escola Serviço de Educação Integral/SEI.

<sup>5</sup> Formado em Pedagogia, é fundador e gestor da Escola Serviço de Educação Integral/SEI.

permaneceu em funcionamento até os dias atuais, formando gerações no município de Dourados desde a Educação Infantil ao 9º ano do ensino fundamental.

Optamos por considerar o período de 1980 a 2019 como recorte temporal por ele compreender, respectivamente, o ano de criação da Escola SEI e o ano em que demos início à pesquisa. Nos atentamos aos aspectos que vão ao encontro de nosso objetivo de desvelar parte do percurso histórico de uma instituição que está presente na formação de várias gerações há 40 anos e contribui com novas perspectivas de investigação da educação local e regional. Deste modo, compreender esse espaço é de grande valia para compreender o conceito de instituição e o papel que ela exerce na vida dos indivíduos, direta ou indiretamente.

Concebemos a história de instituições como campo vasto de investigação que vem ganhando espaço cada vez maior na história regional e nacional, dando visibilidade a temáticas que permitem investigar as relações entre sujeitos e escola na história. Realizamos esta pesquisa observando alguns dos elementos apresentados por Buffa (2002):

Investigar o processo de criação e de instalação da escola, caracterização e a utilização do espaço físico (elementos arquitetônicos do prédio, sua implantação no terreno, seu entorno e acabamento), o espaço do poder (diretoria, secretaria, sala dos professores) organização e o uso do tempo, a seleção dos conteúdos escolares, a origem social da clientela escolar e seu destino provável, os professores, a legislação, as normas e a administração da escola. Estas categorias permitem traçar um retrato da escola com seus atores, aspectos de sua organização, seu cotidiano, seus rituais, sua cultura e seu significado para aquela sociedade (BUFFA, 2002, p. 27).

Nossa intenção foi perceber como desde o início de sua trajetória até os dias atuais a escola em questão se apresenta não só no aspecto educacional, social e político, mas, principalmente, quanto ao seu papel desempenhado na formação de gerações, pois, como defendido por Magalhães (2004), a instituição é um espaço contextual, de apropriações, materialidades e representações. Para que isso fosse possível, recorreremos, também, às memórias, valorizando vozes de pessoas, trajetórias de vida, memórias, bibliografias, histórias que possam dar respostas aos nossos questionamentos (SARAT; SANTOS, 2010).

A instituição educativa é composta por múltiplas experiências e fenômenos sociais que informam uma determinada cultura, portanto, a chamada cultura escolar expressa os modos de se conceber e fazer educação. Como afirmado por Boto (2003), a

escola idealiza convenções, assim como acordos a partir de uma linguagem escolar, fazendo do tempo e do espaço cotidiano instrumentos de controle, e incorporando, assim, sua cultura nos gestos, nas falas e nas demais particularidades do *lócus* escolar.

A cultura escolar integra, sob tal perspectiva, a lição e o exercício da sala de aula; a exposição do professor sobre a matéria. Abarca também, por seu turno, os bilhetinhos que as meninas enviam umas as outras, abordando – tantas vezes- assuntos absolutamente alheios ao que se passa na aula. Cultura escolar é a divisão das matérias; mas é também o horário de recreio: intervalo pleno em significados que escapam, em geral, de qualquer registro. Cultura escolar é, como já se verificou, uma dada distribuição do espaço e do tempo escolares: mas compõe-se também dos espaços e dos tempos de inscrição das transgressões (BOTO, 2003, p. 387).

Desse modo, a recuperação da memória para uma compreensão mais elaborada e aprofundada a respeito do espaço escolar, onde a organização influí de forma considerável na vida dos indivíduos que dele fazem parte, acarreta discursos que trazem reflexões quanto ao uso do espaço e como ele pode exercer influência na vida daqueles que de algum modo estiveram envolvidos e permanecem ativos nessa conjuntura.

Os objetivos da pesquisa consistiram em investigar as memórias e a trajetória da Escola SEI, tal como sua estrutura está relacionada ao desenvolvimento social, político e pessoal dos indivíduos em sociedade; analisar as concepções e a formação dos indivíduos que passaram pela instituição, considerando as práticas e a cultura escolar em que estiveram imersos no seu período de formação; e realizar levantamento bibliográfico, documental e pesquisa de campo, por meio da História Oral, para desvelar parte da história da instituição.

Almejando alcançá-los, a metodologia utilizada consistiu, inicialmente, em um estudo bibliográfico de autores que tratam sobre a História das instituições escolares, Cultura Escolar, análise documental e História Oral, pois “[...] sabemos que um objeto de pesquisa nunca é dado; é construído. Ou seja, não é um pacote fechado que o pesquisador abre e investiga. É um conjunto de possibilidades que o pesquisador percebe e desenvolve, construindo, assim, aos poucos, o seu objeto” (NOSELA; BUFFA, 2009, p. 12).

Gostaríamos de apontar as pesquisas já realizadas sobre a Escola SEI e que nos deram suporte ao longo da investigação, sendo todas elas desenvolvidas sob orientação da professora Magda Sarat, a saber: “História e Memória da Educação Infantil: Os 25 anos de atuação da escola SEI-Serviço de Educação Integral (1980-2005) no município

de Dourados”, Trabalho de Conclusão de Curso em Pedagogia, defendido em 2007 por Michelly Firmino da Silva, na Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) (SILVA, M., 2007); “Educação “pré-escolar” em Dourados: a Escola Serviço de Educação Integral-SEI (1980-1995)”, Dissertação de Samara Grativol, defendida em 2017 no Programa de Pós-graduação em Educação da UFGD (GRATIVOL, 2017); “O Curso de Magistério na Escola SEI-Serviço de Educação Integral em Dourados-MS”, de Luana Tainah Alexandre Braz (BRAZ, 2019), e “Ritos e Celebrações no espaço escolar: memórias de uma escola de Dourados”, de Élida Danielle da Silva, Luciane Cléa Silva e Magda Sarat (SILVA; SILVA; SARAT, 2019), ambas apresentadas e publicadas em 2019 nos anais do Seminário de Educação (SemiEdu)<sup>6</sup> e da XI Jornada Nacional de Educação de Naviraí<sup>7</sup>, respectivamente.

Ao ressaltarmos a história das instituições por meio da história oral, entendemos a importância de uma investigação que contemple tanto as experiências que se expressaram quanto aquelas ocultas ou ignoradas pela falta de documentação que pudesse evidenciá-la. No entanto, “[...] a evidência oral pode conseguir algo mais penetrante e mais fundamental para a história” (THOMPSON, 1992, p. 137). Nesse sentido, optamos pela História Oral por ela ser “[...] um recurso moderno usado para a elaboração de documentos, arquivamento e estudos de pessoas e de grupos. É sempre uma história do tempo presente e reconhecida como uma história viva” (MEIHY, 1996, p. 13). Existem, de forma geral, três modos de trabalhar fazendo uso da referida metodologia: a história oral de vida, história oral temática e a tradição oral (MEIHY, 1996). Recorreremos à segunda possibilidade por ela nos permitir transformar o depoimento dos entrevistados em documentos passíveis de esclarecimentos, posições, informações e opiniões sobre determinado acontecimento ou fato.

Posteriormente, realizamos entrevistas com profissionais e outros envolvidos com a Escola SEI, compondo, assim, as nossas fontes orais. São eles: uma professora aposentada que trabalhou na instituição por mais de 30 anos como docente da turma do maternal, atendendo crianças entre 2 e 3 anos de idade; dois ex-alunos que estudaram na instituição desde a Educação Infantil até a 8<sup>a</sup> série, nomenclatura de sua época; dois

---

<sup>6</sup> O Seminário de Educação teve início no ano de 1992, no Instituto de Educação da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), concebido como local para debater, socializar e divulgar as pesquisas realizadas dentro e fora dessa instituição.

<sup>7</sup> A Jornada Nacional de Educação de Naviraí é um evento que acontece anualmente no município de Naviraí, no Mato Grosso do Sul, e sua décima edição marcou os 10 anos da implantação do Campus de Naviraí da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) e do curso de Pedagogia em Naviraí, visando reflexões sobre o cenário educacional.

funcionários, dos quais um atua na área de serviços gerais há 31 anos e o outro no departamento de segurança há mais de 8 anos; e os sócios-fundadores, a professora Ezir Bomfim Estremera Gutierrez e o professor Jesus Estremerra Gutierrez, que há 41 anos estão na gestão da Escola SEI.

Compreender a história desse espaço com base nos relatos produzidos pelos indivíduos que fizeram e ainda dele fazem parte permite tecer reflexões sobre a sua constituição como ambiente de interrogações, de conflitos, de socializações, mas, também, como espaço de criticidade e autonomia dos envolvidos nesse processo de educação, tal como sugere Magalhães (2004) ao afirmar que as instituições

[...] são organismos vivos, cuja integração numa política normativa e numa estrutura educativa de dimensão nacional e internacional é fator de conflito entre os campos da liberdade, criatividade, sentido crítico e autonomização dos atores e o normativismo burocrático e político-ideológico estruturante (MAGALHÃES, 2004, p. 124).

As entrevistas ocorreram na Escola SEI. Os agendamentos foram realizados por meio de ligações, totalizando seis encontros individuais em horários estabelecidos pelos entrevistados, com duração de cerca de 1 hora cada. Fizemos uso de aparelho celular para gravar as entrevistas, que foram organizadas e ajustadas conforme os objetivos da pesquisa.

Não utilizamos um questionário fechado. Conduzimos as entrevistas com perguntas aleatórias ou ligadas às experiências relatadas pelos sujeitos. As transcrições foram feitas após o término das entrevistas, com a retomada e análise das gravações realizadas. Nossa interesse esteve pautado no cunho histórico, sempre respeitando a opinião e o olhar dos profissionais entrevistados, bem como a sua participação no processo de formação da instituição. Ao entrevistador cabe um posicionamento neutro e objetivo, conforme indica Meihy (1996):

O entrevistador, por um lado, deixa de ser aquele que olha para o outro entrevistado contemplando-o como mero objeto de pesquisa. Por outro, ele próprio deixa de ser um observador da experiência alheia e se compromete com o trabalho de maneira, mais sensível e compartilhada. Essa postura implica atitudes neutras, distantes e objetivas (MEIHY, 1996, p. 36).

Fizemos uso dos Termos de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE)<sup>8</sup> e nos atentamos a todos os cuidados demandados pela História Oral para que pudéssemos garantir a legalidade de nosso trabalho e assegurar os direitos por parte dos indivíduos entrevistados, pois “[...] é por meio deste documento que se garante a existência pública do depoimento e os direitos de uso da entrevista (gravada ou escrita)” (MEIHY, 1996, p. 37). Não só a coleta, mas o processo de transcrição dos relatos e os cuidados com a metodologia foram de suma importância para a organização do trabalho. Tais procedimentos ocasionaram o êxito das entrevistas, bem como o tratamento dado à documentação, consolidando, desse modo, os objetivos e fundamentos do trabalho, principalmente a respeito da História Oral Temática.

Em seguida, realizamos uma busca nas fontes documentais da instituição e localizamos documentos administrativos e fotografias, organizando o *corpus* documental. A escolha por trabalhar com a pesquisa documental se deu

Por possibilitar realizar alguns tipos de reconstrução, o documento escrito constitui, portanto, uma fonte extremamente preciosa para todo pesquisador nas ciências sociais. Ele é, evidentemente, insubstituível em qualquer reconstituição referente a um passado relativamente distante, pois não é raro que ele represente a quase totalidade dos vestígios da atividade humana em determinadas épocas. Além disso, muito frequentemente, ele permanece como o único testemunho de atividades particulares ocorridas num passado recente (CELLARD, 2008, p. 295).

Desta forma, apresentamos, no decorrer das seções posteriores e das considerações finais, a trajetória da Escola SEI e as diferentes perspectivas obtidos a partir das entrevistas que tematizaram a instituição e a sua relevância na vida dos sujeitos que fizeram/fazem parte de sua construção, não apenas física, mas, também, social. Na primeira seção, problematizamos o processo de idealização e a fundação da Escola SEI. Na segunda, abordamos os olhares e memórias dos indivíduos entrevistados para compreendermos o que a essa instituição significou na trajetória e formação de cada um deles.

## A TRAJETÓRIA DA ESCOLA SEI

---

<sup>4</sup> Trata-se do documento mais importante na análise ética de um projeto de pesquisa, que garante ao sujeito da pesquisa o respeito aos seus direitos. Consta nos apêndices deste trabalho. Usamos nomes fictícios para os entrevistados, exceto para os fundadores da instituição.

Como afirmado anteriormente, a Escola SEI foi constituída em 5 de setembro de 1980, no município de Dourados, estado de Mato Grosso Do Sul, pela professora Ezir Bomfim Estremera Gutierrez e seu esposo Jesus Estremera Gutierrez, cujo intento era oferecer uma educação integral, mediante um currículo diferenciado, tendo como eixo norteador a criança, com perspectivas de formação que considerassem os diferentes campos, fosse de natureza social ou intelectual, reafirmando a filosofia da instituição (GRATIVOL, 2017).

O início de suas atividades foi em fevereiro de 1981, posteriormente às questões burocráticas necessárias para à sua efetivação e abertura, com atendimento às turmas de Maternal, Jardim, Pré I e Pré II, viabilizando a criança como protagonista diante da estrutura idealizada. A escola fora pensada e sonhada, conforme conta Ezir (GUTIERRE, E., 2011), como sendo um “sonho de menina”, e, por repetidas vezes, como uma brincadeira de “escolinha”:

O SEI é fruto, inicialmente, de um grande sonho. E existia – mesmo sem estar descoberto – desde menina, quando eu brincava, sempre terminava em escolinha [...]. Eu nunca pensei em poder ter uma escola... Mas meu pai... Me disse um dia: “Você ainda quer uma escola?” Eu respondi: “Ah pai! Quem não queria uma escola? Mas quem sou eu?” Ele respondeu: “Eu vou te emprestar o dinheiro para uma escola, vê o que você consegue fazer” (GUTIERRE, E., 2011).

Embora a escola priorizasse o atendimento à educação pré-escolar, houve uma grande procura por ela, que estendeu seu atendimento às crianças de nível primário, porém, somente a partir do ano de 1982. Atualmente, a instituição contempla não só a educação infantil, mas, também, as séries iniciais e finais do ensino fundamental (GRATIVOL, 2017).

No início, a escola enfrentou alguns obstáculos, mas partiu de um projeto familiar e coletivo. Como não possuía prédio próprio, a saída fora alugar um espaço e transformá-lo em escola. Portanto, seu primeiro endereço foi na Rua Ciro Melo, nº 2236, conforme o Regimento Interno da Escola, ficando conhecida naquele momento como “Escola das Mãozinhas”<sup>9</sup>, pois a fachada foi decorada com o carimbo das mãos das crianças matriculadas naquele primeiro ano de funcionamento da escola (GRATIVOL, 2017).

---

<sup>9</sup> Relato disponibilizado por fontes da escola, o “Informativo de Aniversário dos 25 anos da Escola SEI”, do ano de 2005.

Almejando êxito quanto aos sonhos arquitetados, a instituição contou com o apoio familiar e de outros indivíduos, pois, como todo começo, precisaria redobrar esforços para a realização do que a princípio era apenas uma “brincadeira de criança”. Assim, exigiu de todos comprometimento e empatia, aspecto que podemos confirmar no relato da professora Ezir:

Lembro que no começo faltava muita coisa. O prédio era velho, na Hayel Bom Faker, mas nós começamos. Então, pouco a pouco a gente fez as salas, dividimos o campo, fiz a salinha de reforço, teve algumas coisas a mais que fomos melhorando. Mas sempre foi algo primário, porque o prédio não era nosso, então começamos graças a ajuda do Seminário, no sentido de cobrar um aluguel muito em conta, e graças ao meu pai que financiou todo esse começo, porque nós não tínhamos dinheiro para isso (GUTIERRE, E., 2011).

Todavia, após 8 anos no prédio inicial, a escola foi transferida para um novo endereço: Rua Monte Alegre, nº 2180. Embora, estivesse funcionando nesse local, no ano de 1989 iniciou-se a construção de um prédio para servir como espaço exclusivo de atividades de cunho educativo e atendimento às crianças. Em meados de 1993, a Escola SEI passou a ter prédio próprio e, logo, endereço definitivo, situando-se na Rua Balbino de Matos, nº 1895, no Jardim Universitário (GRATIVOL, 2017).

O processo de construção do novo e atual prédio ocorreu de maneira gradativa. A primeira etapa da construção foi realizada em meados de 1988, levando poucos meses para ser concluída. Durante o período, foram transferidos para a nova escola os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, enquanto os alunos da Educação Infantil permaneceram com suas atividades no prédio anterior, aguardando o término da segunda etapa da construção. Esses são acontecimentos confirmados em entrevista realizada com um dos funcionários da instituição, construtor na época e atualmente ocupante do cargo de serviços gerais:

Aqui era tudo mato na região... Não tinha nada... Eu que limpei; fiz tudo aqui. A outra quadra eu comecei a fundação. Agora eu fico só na manutenção, arrumo tomadas, lâmpadas, torneira. Tudo. Sou funcionário da escola desde 1989. A primeira parte da escola nós fizemos em 1 ano, 1 ano e meio, isso no final de 1988 para 1989 nós começamos... vieram primeiros os alunos grandes para cá os pequenos ficavam lá na outra escola, depois que construiu aqui começaram a trazer os pequenos (PEDRO, 2020, p. 1, informação verbal).

É notório que, ao analisarmos o processo de criação de uma instituição de ensino, devemos esmiuçar sua origem, sendo de suma importância refazermos sua trajetória com

um olhar “curioso”, mas, respeitoso, dando visibilidade aos “invisíveis”, ou seja, sujeitos que de maneira sutil e consistente contribuíram para a realização de projetos, planos e sonhos. Investigar a trajetória dessa instituição permitiu transitar sob os diferentes olhares e vozes que muito contribuiu e continua a contribuir para a sua ascensão. Conhecer a sua história por meio de seus protagonistas nos permite refletir sobre o papel de cada indivíduo no percurso, pois “[...] compreender e explicar a realidade histórica de uma instituição educativa é integrá-la de forma interativa no quadro mais amplo do sistema educativo e no contexto e circunstâncias históricas” (MAGALHÃES, 2004, p. 70).

Ao transitarmos pelo contexto histórico/social da Escola SEI, evidenciamos a importância do uso de pesquisas que se embasam na História Oral Temática, pois elas fundamentam, dão legitimidade aos relatos alcançados em nossa investigação e evidenciam as vozes e os olhares de indivíduos que, na maioria das vezes, passam despercebidos. “O olhar do homem no tempo e através do tempo, traz em si a marca da historicidade. São os homens que constroem suas visões e representações das diferentes temporalidades e acontecimentos que marcaram sua própria história” (DELGADO, 2003, p. 10).

Portanto, ao salientarmos as várias perspectivas que se estabelecem/estabelecem a partir de um mesmo espaço, apontamos distintas narrativas dentro de um âmbito tão plural como a Escola SEI. Observamos que a trajetória da instituição segue respaldada não só pela vontade de seus idealizadores, mas pelos indivíduos que se propuseram a contribuir para a fundação e progressão dessa instituição ao longo de seus 40 anos.

Quando buscamos compreender como tal espaço se constitui, evidenciamos suas particularidades, assim como sua totalidade, traçando questionamentos capazes de ampliar nossa perspectiva e proporcionar reflexões quanto ao papel da instituição educativa e como seu processo histórico enobrece o contexto no qual está inserida.

Como se pode perceber, historiar uma instituição educativa, tomada na sua pluridimensionalidade, não significa laudatoriamente descrevê-la, mas explicá-la e integrá-la em uma realidade mais ampla, que é o seu próprio sistema educativo. Nesse mesmo sentido, implica-la no processo de evolução de sua comunidade ou região é evidentemente sistematizar e re(escrever) seu ciclo de vida em um quadro mais amplo, no qual são inseridas as mudanças que ocorrem em âmbito local sem perder de vista a singularidade e as perspectivas maiores. (OLIVEIRA; GATTI JUNIOR, 2002, p. 74).

Compreendemos que durante suas quatro décadas de existência a Escola SEI vem construindo um legado histórico, familiar e social: histórico pela contribuição que acarretou diante do cenário educacional desde sua fundação; familiar em decorrência da participação espontânea e integral que obteve por parte das famílias; e, social, pois é impossível descrever a sua história sem perceber seu ônus ao contexto social, assim como as relações estabelecidas e firmadas no decorrer de sua trajetória histórica na região e na educação local.

É de suma importância entender os três aspectos mencionados, visto que eles se estabelecem como diretrizes para respondermos às questões recorrentes quanto à história da Escola SEI, concordando, assim, com Oliveira e Gatti Junior (2002) quando observam que ao se historiar uma instituição educativa não se pode negligenciar suas especificidades, mas é necessário compreender a sua totalidade.

Diante do exposto, consideramos que a história da Escola SEI emergiu de um sonho particular da professora Ezir e ganhou proporção diante dos obstáculos enfrentados no decorrer de quarenta anos. Tanto a união quanto o reconhecimento por parte daqueles que juntamente com os fundadores acreditaram nesse projeto foram cruciais para o que hoje representa este trabalho árduo. Observamos o trabalho coletivo, a determinação e a dedicação de todos no relato do professor Gutierrez, fundador e diretor da Escola SEI:

Foi dedicação total quando nós alugamos, nós pintamos, arrumamos mesas, mandamos fazer cadeiras, fazer mesas e arrumamos as salas. Foi assim o começo. Muita dedicação, muito trabalho. A irmã do meu sogro veio para cá, nos ajudou a pintar, fazer tudo [...]. Foi um trabalho integral. Até hoje, todo o dinheiro que entra é para melhorar a escola! (GUTIERRE, J., 2019, p. 10).

Os depoimentos obtidos por meio das entrevistas solidificam os detalhes que passam despercebidos quando nos atentamos apenas aos documentos da instituição. Eles nos proporcionam compreender não só a criação, mas todo o contexto envolvido, o sonho, o plano, a criação, a primeira escola, primeiros(as) alunos(as), primeiros(as) professores(as) e o contexto da Escola SEI. Como campo de pesquisa e espaço de experiências múltiplas, essa escola proporciona reflexões quanto o papel da instituição escolar e da criança.

A escola investigada tem como proposta trabalhar a educação desde uma perspectiva voltada aos “erros e acertos”. Ela apresenta a seguinte epígrafe em umas das paredes interiores: “Nessa escola é permitido errar”. Ao questionarmos a intenção do

escrito recebemos a seguinte resposta da professora Ezir, mentora da frase: “A minha filosofia era essa, uma escola onde a criança fosse alegre, fosse mais solta, mas que soubesse que havia limite” (GUTIERRE, E., 2011). Ora, todos erram, mas podem aprender a acertar sem serem oprimidos ou repreendidos, e serem corrigidos com carinho, atenção e afeto.

Diante do exposto, compreendemos não só a filosofia, mas também o que a Escola SEI atribui como sendo seu diferencial. Sua perspectiva institucional se pauta em um caráter instrucional e se preocupa com o progresso pessoal e social de cada indivíduo, fomentando, nesse sentido, sua projeção, estabilidade e continuidade no decorrer de quatro décadas.

## **ESCOLA SEI: OS OLHARES QUE CONSTROEM A INSTITUIÇÃO**

Visando compreender a trajetória da Escola SEI a partir de uma perspectiva mais subjetiva, nos embasamos nas memórias dos indivíduos que fizeram/fazem parte da Escola SEI e contribuíram para buscarmos uma interpretação do seu processo de idealização e criação. Com base nas falas compartilhadas, histórias, experiências e memórias erigidas no âmbito e cotidiano da instituição, a entendemos não só como escola, mas como espaço marcante na vida dos indivíduos, principalmente no que se refere à sua trajetória pessoal.

Podemos afirmar que as diferentes considerações sobre um mesmo espaço provocam indagações e interpretações a respeito de um ambiente cheio de especificidades, particularidades, subjetividades e que deixou marcas nas memórias de ex-alunos, como se lê no relato a seguir:

A minha experiência no SEI é uma experiência que reflete à minha infância de coisas boas. Tudo que é de bom o SEI está envolvido. Então quando fala que o SEI é mais que uma escola, é a mais pura verdade! Só quem viveu aqui sabe do que a gente está falando! Naquela época o nosso tratamento era um tratamento de amor e educação, ao mesmo tempo em que éramos amados, éramos educados [...] eu tive uma aprendizado um amor muito especial na minha vida. Eu carrego o SEI em noventa por cento do meu coração. Nós tivemos muitas experiências, muitos aprendizados que não era só de matéria, (aprender a ler e escrever); nós tínhamos que saber repartir, tínhamos que ter compaixão ao próximo (ANDRÉ, 2020, p. 1-2).

Ao analisarmos a fala do ex-aluno atinamos um olhar mais descriptivo e íntimo para a Escola SEI, pois reverbera neste espaço a educação e o cuidado. Entendemos que

à instituição escolar é atribuído um duplo papel no contexto contemporâneo, inscritas em discussões quanto ao que cabe à escola e ao que cabe à família. Ou, ainda, a possibilidade de conciliar as duas vertentes, visando equilíbrio e harmonia entre os distintos espaços. Com isso, evidenciamos não só o envolvimento dessas pessoas com a escola, mas suas perspectivas, interesses, detalhes mais singelos, experiências e vivências ali estabelecidas, o conhecimento propiciado e também adquirido que para esses colaboradores e participantes ativos da instituição fizessem diferença no processo pessoal, profissional e social de suas trajetórias.

Em episódios narrados pela professora aposentada Ana (ANA, 2020), que afirmou “Agradeço muito, pois tudo que eu sei devo a essa escola. Tudo que eu aprendi foi aqui. Tenho muita gratidão por eles, realmente são uma família, cresci muito aqui”, percebemos um manifesto de gratidão e entendemos que a relação estabelecida se molda num caráter de cunho mais pessoal. A docente atribui o êxito em sua carreira à instituição e aos indivíduos nela envolvidos, chegando a classificar o espaço como sendo um âmbito familiar, nos remetendo a uma reflexão quanto ao papel da escola e de suas relações.

Há, também, fatos narrados por um funcionário em que este enaltece a escola por suas práticas e estrutura: “Eu aprendi muito nesses anos. A gente vem para o colégio para aprender mesmo não estando na sala de aula, só prestar atenção no que o pessoal fala, observar” (PEDRO, 2020). Percebemos que ele, enquanto funcionário, mesmo não estando no interior das salas de aulas, aprende observando a movimentação, as conversas, agregando valores e aprendizados à sua trajetória na escola e que perduram em suas ações.

Compreender a Escola SEI por meio da perspectiva dessas pessoas nos propicia reflexões sobre como o mesmo contexto educacional pode trazer diferentes representações e reflexões acerca do espaço, dos profissionais que ali atuam, do ensino e demais especificidades que cada instituição assume em seu currículo, nas atuações e práticas.

Desse modo, pode-se afirmar que é buscando a dimensão *meso*, que se dá vida e intensidade a História da Instituição, conferindo as suas diversas personagens: diretoras, professoras, professores, alunos e demais membros da comunidade, a condição de sujeitos históricos, tendo em vista a grandeza dos pequenos atos, os gestos, as vozes pouco ouvidas ou silenciadas, as práticas escolares, o currículo e o seu projeto educativo. (OLIVEIRA; GATTI JUNIOR, 2002, p. 74, grifo dos autores).

Observamos que o papel exercido pela Escola SEI na vida de cada um desses entrevistados foi além do conhecimento científico, permeando suas relações sociais e, por conseguinte, pessoais. Recorrendo aos depoimentos, evidenciamos que a proposta educacional idealizada desde o projeto dessa instituição pautou-se na ressalva da importância dos conhecimentos científicos, mas também enalteceu os valores éticos para o progresso e processo de cada pessoa que ali tenha estabelecido ou ainda estabeleça alguma relação com a instituição. Esses fatos são indicados no trecho da fala de um ex-aluno:

[...] só o ensinar qualquer escola ensina ler, escrever, matemática, português, história, geografia e outras, mas o SEI é muito mais que uma escola, [...] é tudo de forma positiva. A formação de caráter que a gente recebeu aqui no SEI é de forma muito positiva na vida adulta. Você entender a dor das pessoas, se você colocar amor em tudo que você faz, você prospera (ANDRÉ, 2020, p. 7).

Dado o exposto, ponderamos que a instituição percebida pela ótica do ex-aluno tem incorporado em suas práticas, no decorrer de seu percurso, métodos que proporcionam uma visão mais abrangente da cultura escolar, moldando, assim, uma forma diferenciada de se perceber o ser humano, pois ao mesmo tempo que visa a produção de conhecimento, se preocupa com a formação de um cidadão consciente.

No seu percurso histórico, uma instituição educativa como totalidade a ser construída, sistematicamente compõe sua própria identidade. Nessa composição, ela produz sua cultura escolar, que vai desde a história do fazer escolar, práticas e condutas, até os conteúdos, inseridos num contexto histórico que realiza os fins do ensino e produz pessoas (OLIVEIRA; GATTI JUNIOR, 2002, p. 75).

Prosseguimos embasados pelos discursos adquiridos que fomentam a história por trás da história, e elucidamos que, no decorrer das entrevistas, alguns sujeitos explicitaram a relação com a Escola SEI; relação que em muitos casos ultrapassou as barreiras físicas da instituição, pois constituiu-se de maneira mais familiar, gerando um olhar de gratidão por parte desses indivíduos. Diante dos relatos, assinalamos a importância e a participação dos profissionais que atuaram/atuam na Escola SEI, no processo de formação dos indivíduos, e cujas ações forjaram trajetórias de viés escolar ou pessoal. Tal aspecto podemos evidenciar no trecho abaixo, retirado da entrevista realizada com um ex-aluno da escola:

[...] desde o início eles nunca foram apenas funcionários ou filhos da tia Ezir, eles sempre foram presentes na nossa vida, sempre tios [...], sempre como se fossemos da família desde quando começamos até hoje. [...] Eles conseguem deixar isso para a gente querer voltar. Engraçado que eu acho que eles não conseguem mensurar isso, que deixou isso no coração da gente, mas é uma coisa que parece fazer parte da nossa família [...], relembrar... é uma escola muito familiar, todos que estudaram ou quase todos tendem a colocar os filhos lá. Eu acho que isso traz para cada um de nós, não só para mim, boas memórias, não é só uma questão de educação, é uma questão de a gente estar revivendo, como se fosse uma terapia para nós (JOÃO, 2020, p. 1).

A partir da fala acima em relação à importância de uma instituição que tenha um olhar minucioso para o ser humano, apreendemos que as experiências vivenciadas nesses espaços criam legados para gerações, e que elas podem ser marcantes tanto positivamente quanto negativamente no processo de formação desses indivíduos, fomentando memórias singulares. Salientamos a importância dessas memórias que constroem, avivam e dão base para novas reflexões em relação à Escola SEI, seus profissionais, sua estrutura, seu currículo e suas práticas. De ângulos díspares, as declarações enaltecem a postura da escola, de seus profissionais, a participação das famílias, a instituição e a formação recebida.

Os depoimentos esclarecem e estendem uma discussão acerca da representação e valor atribuído à instituição educacional. Se nosso discurso está embasado pela relação pela perspectiva dos indivíduos formados pela Escola SEI, queremos trazer também a perspectiva daqueles que atuam profissionalmente em outros espaços, salientando suas experiências e memórias quanto à instituição e a como transitam em meio à história dessa instituição.

Por meio das narrativas entendemos a relação da escola não só com os funcionários, mas com todos os profissionais, com as crianças e também com os familiares que seguem muito ativos e participativos no que tange à sua responsabilidade junto à instituição. Destacamos o entendimento dos profissionais sobre a instituição quando evidenciamos o seguinte trecho, retirado da entrevista com o então responsável pelo departamento de segurança instituição:

[...] O pessoal aqui da escola nunca deixa de dar auxílio, eles não negam ajuda a ninguém. Sempre falo para os outros funcionários quando vejo alguém reclamando, que emprego igual a esse não se acha mais. Mas se não estão satisfeitos, é só pedir as contas. O que não pode é ficar falando mal da escola pelos corredores [...]. Tem muita coisa que pode melhorar, tem, mas eles estão sempre à disposição [...]. De quando eu entrei aqui a escola já mudou muita coisa, cresceu, tem bastante funcionário. Eles ajudaram muitos funcionários, inclusive a mim, então sempre que eu

posso eu estou agradecendo. Não podemos ser ingratos, mas sermos gratos, pois eles sempre foram muito bons (VITOR, 2020, p. 3).

No trecho acima, notamos que apesar de ser um espaço com práticas diferenciadas, elogiada pelos resultados e pelos métodos adotados, principalmente no tratamento dispensado à comunidade da Escola SEI, esta instituição é percebida como um lugar de mudanças, sempre galgando melhorias em todos os contextos. Tendo em vista o que foi mencionado, visamos explorar o ambiente, seus aspectos e compreender esse espaço plural, forjado por singularidades. O importante é entender suas particularidades e enaltecer a importância de todos aqueles que se dedicaram/dedicam à funcionalidade e ao êxito quanto ao que fora pensado e idealizado desde o primeiro projeto da Escola SEI, permanecendo nos ideais e práticas que apresenta atualmente e almeja para o futuro.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Diante dos fatos analisados, ao investigarmos as memórias a propósito da Escola SEI, assim como a sua trajetória, a entendemos não somente como espaço educacional, mas como lugar que proporciona experiências e vivências singulares, afetando a trajetória profissional de cada indivíduo que por ali tenha passado, que teve algum tipo de relação com a escola, respaldando até mesmo suas experiências de cunho social.

Ao transitarmos pelas memórias que ecoam nessa instituição, entendemos que houve aí pluralidade de práticas pedagógicas ali exercidas expressando um currículo diferenciado. As perspectivas de profissionais que ali atuam são embasadas por múltiplos discursos teóricos que colocam crianças, famílias e comunidade no centro do processo pedagógico.

A Escola SEI, segundo a descrição dos depoimentos citados ao longo do texto, desde sua fundação objetiva proporcionar uma educação diferenciada para contribuir no processo de formação de seus alunos, professores, familiares e demais funcionários, enaltecedo uma educação de cunho cultural, profissional e social, e imputando valores e princípios éticos que se espera de um cidadão consciente. Não apenas para os idealizadores da Escola SEI, mas também para os demais envolvidos em seu funcionamento, ela tem uma representação familiar relevante, principalmente no que tange ao seu relacionamento com outros indivíduos, sejam alunos, professores ou funcionários. Embora haja transparência e respeito mútuo, nada está ausente dos olhares

minuciosos e das demandas por parte dos responsáveis pela escola, que administram com controle e organização todas as suas ações.

Evidenciamos, ainda, que, embora se teçam muitos elogios à instituição e haja respeito pela sua trajetória histórica ao longo de seus quarenta anos, a Escola SEI tem regras baseadas em valores e princípios que deseja imprimir em sua comunidade, pois é um espaço que busca oferecer um trabalho de qualidade, com medidas que pensam o ser humano num sentido mais amplo, porém, pautando-se em métodos mais tradicionais, conservadores e de forte ideologia cristã, ainda que não seja uma escola confessional. Pelos relatos analisados, ela é uma instituição bem recebida pelas famílias de classes média e alta que a frequentam, logo, é uma escola que forma quadros de liderança, embora o faça a partir de práticas de currículos diferenciados que visam a formação de um indivíduo mais reflexivo. A Escola SEI tem, assim, construído e contribuído há mais de quatro décadas para a história da educação do município de Dourados e região.

## **REFERÊNCIAS**

BOTO, Charlotte. School civilization as a political and pedagogical project of modernity : culture in classes, in writing. **CEDES Notebooks** , Campinas, vol. 23, n. 61, Dec. 2003, p. 378-397. Available at : <https://doi.org/10.1590/S0101-32622003006100008> . Access on : Nov 17 , 2021.

BRAZIL. **Law No. 5,692 of August 11, 1971** . Establishes guidelines and bases for primary and secondary education, and contains other provisions. Brasília, DF: Presidency of the Republic, 1971. Available at: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html> . Accessed on: November 17, 2021.

BRAZ, Luana Tainah Alexandre. **The Teaching Course at the SEI School - Comprehensive Education Service in Dourados-MS** . In: EDUCATION SEMINAR 2019, 2019, Cuiabá. Cuiabá: Federal University of Mato Grosso, 2019. **Proceedings** [...]. Theme: Debates on education, research and innovation, Cuiabá, 2019. p. 3882-3888. Available at: [https://setec.ufmt.br/semiedu2021/anais\\_semiedu2019.pdf](https://setec.ufmt.br/semiedu2021/anais_semiedu2019.pdf) . Accessed on: November 18, 2021.

BUFFA, Ester. History and philosophy of school institutions. In: ARAÚJO, José Carlos Souza; GATTI JUNIOR, Décio (org.). **New themes in the history of Brazilian education:** school institutions and education in the press. Campinas: Autores Associados; Uberlândia: EDUFU, 2002. p. 25-38.

CELLARD, André. Document analysis. In: POUPART, Jean *et al.* **Qualitative research. Epistemological and methodological approaches.** Translation: Ana Cristina Arantes Nasser. Petropolis , Rio de Janeiro: Vozes, 2008. p. 295-316.

DELGADO, Lucilia de Almeida Neves. **Oral history** : memory, time, identities. 2nd ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

FARIA FILHO, Luciano Mendes de; GONÇALVES, Irlen Antônio; VIDAL, Diana Golçalves ; PAULILO, André Luiz. School culture as a category of analysis and as a field of investigation in the history of Brazilian education . **Education and Research** , São Paulo, v.30, n.1, p. 139-159, Jan./Apr. 2004. Available at: <https://www.scielo.br/j/ep/a/gWnWZd8C5TsxsYC7d6KzbTS/?lang=pt> . Accessed on: Nov. 18, 2021.

GRATIVOL, Samara. **“Preschool” education in Dourados:** the Comprehensive Education Service school – SEI (1980-1995). 2017. Dissertation (Master in Education) – Faculty of Education, Federal University of Grande Dourados, Dourados, Mato Grosso do Sul, 2017.

GUTIERRE , Ezir Bomfim Extremadura . **Gutierre :** interview. 2011. Interviewers: Magda Sarat ; Suzana Maria Santos Pires. Dourados: Mato Grosso do Sul, 2011.

GUTIERRE, Jesus Estremera . **Jesus Estremera Gutierre :** interview. 2019. Interviewers: Magda Sarat ; Suzana Maria Santos Pires. Dourados: Mato Grosso do Sul, 2019.

LEVI, Giovanni. Uses of biography. In: AMADO, Janaína; FERREIRA, Marieta de Moraes. ( org ). **Uses and abuses of Oral History**. 8th ed. Rio de Janeiro: Getúlio Vargas Foundation, 2006. p. 167-182.

MAGALHÃES, Justino Pereira de. **Weaving Connections** : history of educational institutions. Bragança Paulista/SP. São Francisco University Press, 2004.

MEIHY, José Carlos S. Bom. **Oral History Manual**. São Paulo: Loyola, 1996.

NOSELLA, Palolo ; BUFFA, Ester. **School institutions: why and how to research** . Alínea, 2009.

OLIVEIRA, Lucia Helena M. M; GATTI JUNIOR, Décio Gatti. Histories of educational institutions: a new historiographical perspective. **Notebooks of the History of Education**, Belo Horizonte, v. 1. n. 1, Jan./Dec. 2002.

SARAT, Magda; SANTOS, Reinaldo dos. Oral History as a Source: Methodological and technical notes of the research. In: COSTA, Célio Juvenal; MELO, José Joaquim Pereira; FABIANO, Luiz Hermenegildo. **Sources and Methods in History of Education**. Dourados: Ed. UFGD, 2010.

SILVA, Élida Danielle, SILVA, Luciene Cléa, SARAT, Magda. Rites and Celebrations in the School Space: Memory of a School in Dourados/MS. In: XI NATIONAL EDUCATION CONFERENCE OF NAVIRAIÍ, 11., 2019, Naviraí. **Proceedings** [...]. Theme: Digital Culture, Education and Teacher Training, Naviraí, 2019, p. 898-910. Available: [https://jornadaeducacaonavirai.ufms.br/files/2020/01/ANAIIS-2020\\_v.01.pdf](https://jornadaeducacaonavirai.ufms.br/files/2020/01/ANAIIS-2020_v.01.pdf). Accessed on: November 18, 2021.

SILVA, Michelly Fermino da. **History and Memory of Early Childhood Education** : The 25 years of activity of the SEI-Integral Education Service school (1980-2005) in the city of Dourados. 2007. Monograph (Graduation in Pedagogy). Faculty of Education, Federal University of Grande Dourados, Dourados, Mato Grosso do Sul, 2007.

THOMPSON, Paul. **The Voice of the Past** . São Paulo: Peace and Land, 1992.



DOI 10.30612/realizacao.v8i15.15105  
ISSN: 2358-3401

Submetido em 31 de Agosto de 2021  
Aceito em 06 de Dezembro de 2021  
Publicado em 17 de Dezembro de 2021

## CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: UMA ANÁLISE DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS

PHONOLOGICAL AWARENESS IN THE CHILDHOOD EDUCATION: AN  
ANALYSIS OF PEDAGOGICAL PRACTICES

HISTORIA DE LA ESCUELA SEI - SERVICIO DE EDUCACIÓN INTEGRAL EN  
DOURADOS-MS: LA VOZ DE LA COMUNIDAD ESCOLAR

Andreína de Melo Louveira Arteman\*  
Centro Universitário da Grande Dourados (UNIGRAN)  
Suzana Santos Pires  
Universidade Federal da Grande Dourados

**Resumo:** O artigo traz uma investigação cujo objetivo foi analisar e refletir sobre o desenvolvimento da consciência fonológica - a habilidade que temos em manipular os sons de nossa língua/capacidade de percebermos que uma palavra pode começar ou terminar com o mesmo som - e como se dá esse processo na prática pedagógica com crianças pequenas da Educação Infantil. Realizaram-se estudos bibliográficos sobre a temática Consciência Fonológica, bem como pesquisa empírica em turmas de Pré-Escola em uma instituição educativa no município de Dourados/MS. A pesquisa foi desenvolvida a partir de uma abordagem qualitativa de cunho exploratório. Verificou-se que a preocupação em desenvolver a consciência fonológica nas crianças esteve presente realizando-se atividades de maneira lúdica e com a participação das crianças, assim como o quanto é essencial o aprimoramento de tais habilidades para beneficiar e facilitar o processo de aquisição da leitura e escrita nas crianças, especialmente por elas estarem iniciando sua aprendizagem escolar. Conclui-se ainda que o docente precisa estar capacitado no sentido de compreender a importância, a necessidade e o conhecimento acerca destes processos, visando criar possibilidades e experiências que levem as crianças

---

\* Autor para Correspondência: pri\_dsv@hotmail.com

ao desenvolvimento de suas potencialidades, levando-as plenamente à aquisição da língua falada, escrita, bem como a leitura e interpretação.

**Palavras-chave:** Intervenção Pedagógica, Habilidades, Crianças.

**Abstract:** The article provides an investigation which objective was to analyse and to reflect the development of the phonological awareness, - the ability we have to manipulate the sounds of our language/capacity of notice that a word can start or finish with the same sound – and how it works in pedagogical practice with young children of early childhood education. Bibliographic studies were performed on the phonological awareness, as empirical research in pre-school classes at an educational institution of Dourados/MS. The research was developed from an exploratory qualitative approach. It was found that the concern with developing phonological awareness in children was present performing activities in a playful manner and with the participation of children, as well as how essential is to improve these skills to benefit and facilitate the process of acquiring reading and writing in children, especially as they are starting their school learning. It is concluded that the teacher needs to be trained in order to understand the importance, the need and the knowledge about these processes, aiming to create possibilities and experiences that lead the children to the development of their potentialities, taking them fully to the acquisition of the spoken language, writing, as well as reading and interpreting.

**Keywords:** Pedagogical Intervention, Abilities, Children.

**Resumen:** El artículo presenta una investigación cuyo objetivo fue analizar y reflexionar sobre el desarrollo de la conciencia fonológica – la capacidad que tenemos para manipular los sonidos de nuestra lengua/capacidad de percibir que una palabra puede empezar o terminar con el mismo sonido – y cómo este proceso ocurre en la práctica pedagógica con niños pequeños en Educación Infantil. Se realizaron estudios bibliográficos sobre el tema de Conciencia Fonológica, así como una investigación empírica en clases de Preescolar de una institución educativa de la ciudad de Dourados/MS. La investigación se desarrolló utilizando un enfoque cualitativo exploratorio. Se encontró que la preocupación por desarrollar la conciencia fonológica en los niños estuvo presente a través de la realización de actividades de forma lúdica y con la participación de los niños, así como lo esencial

que es mejorar dichas habilidades para beneficiar y facilitar el proceso de adquisición de la lectura y la escritura en los niños, especialmente cuando inician su aprendizaje escolar. Se concluye también que el docente necesita estar capacitado para comprender la importancia, necesidad y conocimiento sobre estos procesos, visando crear posibilidades y experiencias que lleven a los niños a desarrollar su potencialidad, llevándolos integralmente a la adquisición del lenguaje hablado y escrito, así como de la lectura e interpretación.

**Palabras clave:** Intervención Pedagógica, Habilidades, Niños.

## **INTRODUÇÃO**

A Educação Infantil faz parte desse processo significativo para a criança que é a infância, através desse espaço são desenvolvidas diversas habilidades, que perpassam desde a interação social, até diversos aprendizados que incluem o desenvolvimento cognitivo e motor, aprimorado por meio da relação docente/educando nas experiências propiciadas e vivenciadas pela criança. Nesse sentido, Soares (2016) nos fala sobre o processo de desenvolvimento da consciência fonológica, que também se inicia já na Educação Infantil e acompanha a criança dando continuidade no Ensino Fundamental, pois a consciência fonológica como tal habilidade que temos em manipular os sons de nossa língua e, capacidade de percebermos que uma palavra pode começar ou terminar com o mesmo som, é fundamental para que a criança aprenda a se comunicar.

O interesse por pesquisar sobre essa temática, ocorreu a partir das experiências adquiridas como docente na Educação Infantil, ao observar o enorme potencial que as crianças possuem para desenvolver múltiplas habilidades, entretanto para que esse aprimoramento ocorra o educador possui um papel essencial, o que se torna um desafio, compreender como se dá o processo de aquisição da consciência fonológica, e quais estratégias e ações que podem ser realizadas para alcançar tal objetivo no processo de ensino aprendizagem, especialmente quando se trabalha com crianças muito pequenas, que ainda estão em processo de aquisição da linguagem e da comunicação.

Neste contexto, este artigo faz uso de autores que nos auxiliam nas discussões teóricas e análises da referida proposta e entre eles destaco Soares (2016) que realiza estudos práticos sobre a consciência fonológica nas instituições educacionais; Ferreiro (1993); Smolka (1993); Morais (2012; 2015; 2019) que discorre sobre o processo de

aquisição da escrita e a sua ligação com a consciência fonológica; Emilia Ferreiro e Ana Teberosky (1998) que fazem importantes abordagens através de sua obra “Psicogênese da Língua Escrita”, enfatizando e colocando o aluno como protagonista, respeitando os seus saberes e conhecimentos, e mostrando como as crianças aprendem e adquirem a língua escrita, bem como, Kishimoto (2010) que nos permite compreender a ludicidade e os modos de lidar com a infância.

A investigação empírica ocorreu em duas turmas de Pré-Escola, aqui cabe um parêntese, pois no Brasil denominamos o atendimento às crianças de 0 a 5 anos como a Educação Infantil pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - Lei 9.394/96, sendo que o 0 a 3 anos elas estariam nas creches e de 4 e 5 anos nas Pré-escolas, por isso essa nomenclatura utilizada para classes com crianças maiores, como o caso da referida pesquisa. Nossa trabalho desenvolveu-se em uma instituição educativa localizada no município de Dourados, estado de Mato Grosso do Sul. As turmas de crianças pré-escolares observadas estavam entre as idades de 04 a 05 anos. Foram 2 turmas. Na Turma 01 um total de 15 crianças (08 meninos e 07 meninas). Na Turma 02 um total de 14 crianças (08 meninos e 06 meninas).

Nesse sentido, o artigo se desenvolveu a partir de uma abordagem qualitativa, com caráter exploratório, que conforme Gil (1999), possui o objetivo de desenvolvimento e esclarecimento de ideias e conceitos. Para tanto, foi utilizado o recurso da observação não-participante, a qual o pesquisador “[...] presencia o fato, mas não participa dele; não se deixa envolver pelas situações; faz mais o papel de espectador. Isso, porém, não quer dizer que a observação não seja consciente, dirigida, ordenada para um fim determinado” (MARCONI; LAKATOS, 2003, p. 193), pois tínhamos objetivos explícitos sobre o que gostaríamos de observar sobre as crianças.

Nosso objetivo estava em refletir e tecer uma análise sobre as propostas de ação pedagógica, e os modos como eram efetivamente trabalhadas com as crianças. Buscávamos identificar se havia no desenvolvimento das ações, perspectivas que visassem o aprimoramento da consciência fonológica em sala de aula, e, como era a receptividade das crianças, pretendíamos fazer essa análise de modo a dialogar com os autores que abordam a temática e que fundamentam a nossa discussão.

Assim, apresentaremos neste texto os momentos fundamentais da pesquisa que podem ser enfocados a partir de três seções. Na primeira seção as aproximações teóricas sobre a consciência fonológica na Educação Infantil, seus conceitos e definições. A

segunda seção as atividades selecionadas em diálogo teórico com os autores. E por fim, as considerações finais sobre o desenvolvimento do trabalho.

## A CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA NA EDUCAÇÃO INFANTIL: APROXIMAÇÕES TEÓRICAS

A Educação Infantil é uma etapa marcante na vida e na infância da criança, segundo a legislação consideramos a infância a etapa entre “[...] 0 a 12 anos incompletos”, conforme o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), Lei Federal nº 8.069/90 (BRASIL, 1990). Especialmente na Educação Infantil as crianças vivenciam suas experiências de socialização em um espaço diferente do ambiente familiar, podem se expressar de diversas formas, interagir e aprimorar habilidades que a acompanham no restante da sua jornada escolar, inclusive no processo de aquisição da língua escrita certas capacidades são essenciais, como aponta o autor “[...] para avançar em relação a uma hipótese alfabética de escrita, os aprendizes precisam desenvolver certas habilidades metafonológicas<sup>1</sup>” (MORAIS, 2019, p. 86).

Tal abordagem acerca da consciência fonológica na Educação Infantil é recente, antes de discorrer a respeito necessitamos apresentar seus conceitos, habilidades e como podem ser desenvolvidas e aprimoradas nesta etapa primordial da vida, a infância. Os estudos sobre consciência fonológica vêm ganhando espaço desde a década de 1970 na área da educação (BIMONTI, 2008, p. 26) e a habilidade de reflexão, percepção sobre os sons das palavras, começa a desenvolver-se na Educação Infantil pois a criança está no início de sua aprendizagem, aprimorando-a com músicas, parlendas, histórias, sendo que tais atividades são necessárias para o período inicial do desenvolvimento da leitura e da escrita. O conceito de consciência fonológica se caracteriza como:

Hoje, existe um relativo consenso de que aquilo que chamamos “consciência fonológica” é, na realidade, um grande conjunto ou uma “grande constelação” de habilidades de refletir sobre os segmentos sonoros das palavras. A consciência fonológica não é uma coisa que se tem ou não, mas um conjunto de habilidades que varia consideravelmente (MORAIS, 2019, p. 84).

---

<sup>1</sup> Dentre as habilidades metafonológicas o autor cita neste contexto: analisar as quantidades de sílabas orais das palavras; identificar palavras começadas com a mesma sílaba; identificar palavras que compartilham o mesmo fonema; perceber as palavras que rimam ou produzir uma palavra que rime com a outra (MORAIS, 2019, p. 86-87).

Dessa forma, este autor enfatiza ainda que tal concepção não deve ser limitada a apenas uma consciência fonêmica, ela precisa ser pensada em conjunto com novas práticas pedagógicas, que possibilitem o desenvolvimento de tais habilidades, que estão ligadas ao processo de ensino da língua escrita (MORAIS, 2019).

Também sobre a discussão Emilia Ferreiro e Ana Teberosky (1998), em seu livro intitulado “A Psicogênese da Língua Escrita”, desenvolveram importantes pesquisas que ampliaram e modificaram o modo como vemos o processo de aquisição da língua escrita. A partir de seus estudos a alfabetização deixou de ser pensada como uma mera decodificação de sinais gráficos, ou decorar de sílabas, para ser analisada também sob a perspectiva do aluno como um ser social, imerso em um mundo letrado. Assim o educando passa a ser considerado parte principal neste processo. Para as autoras, na teoria da psicogênese, a escrita não funciona como um código, assimilado a partir de informações prontas, mas é algo que precisa ser espontâneo e possibilite a criança refletir sobre o que ela escreveu e a aprendizagem torna-se algo internalizado e aprendido:

[...] no lugar de uma criança que espera passivamente o reforço externo de uma resposta produzida pouco menos que ao acaso, aparece uma criança que procura ativamente compreender a natureza da linguagem que se fala à sua volta, e que, tratando de compreendê-la, formula hipótese, busca regularidades, coloca à prova suas antecipações e cria sua própria gramática (que não é simples cópia deformada do modelo adulto, mas sim criação original). No lugar de uma criança que recebe pouco a pouco uma linguagem inteiramente fabricada por outros, aparece uma criança que reconstrói por si mesma a linguagem, tomando seletivamente a informação que lhe provê o meio (FERREIRO; TEBEROSKY, 1998, p. 22).

Dessa forma, faz-se essencial possibilitar oportunidades de vivência e experiências para as crianças, onde estas se tornem ativas no processo e não somente reproduutoras de uma escrita automática por meio de cópias. Portanto, desenvolver diversas habilidades na Educação Infantil é primordial, levar a criança a refletir sobre a linguagem, e os sons das palavras, pois “[...] é necessária uma série de processos de reflexão sobre a linguagem para passar a uma escrita; mas, por sua vez, a escrita constituída permite novos processos de reflexão que dificilmente teriam podido existir sem ela” (FERREIRO; TEBEROSKY, 1998, p. 280).

Na mesma direção com inspiração em tais teorias, Morais (2015) ressalta ainda que não basta a criança estar na escola, em um ambiente alfabetizador, onde temos o convívio com práticas recorrentes de leitura, para se apropriar da língua escrita e desenvolver a consciência fonológica. Somente a teoria não é suficiente para que esse

desenvolvimento ocorra, a prática é fundamental e precisa estar associada. Além disso é importante que o educador tenha uma percepção explícita da relevância das atividades que realiza com as crianças e de seus objetivos ao demandar tais práticas. Fazendo este movimento o educando desenvolve tais habilidades de reflexão sobre as sílabas, compara palavras observa o seu tamanho, identifica as sílabas iniciais iguais realiza todo um conjunto de ações práticas que o leva a aprendizagem. Existe essa necessidade de uma abordagem metodológica capacitada pelo educador, pois a prática faz toda a diferença. Enfatizamos ainda que na Educação Infantil o docente não necessita antecipar ou apressar a aprendizagem da criança, abordando temáticas que serão desenvolvidas no Ensino Fundamental, entretanto pode-se propiciar o desenvolvimento de diversas habilidades e reflexões que estão presentes no cotidiano da criança, como enfatiza Ferreiro (1993, p. 39) “[...] não é obrigatório dar aulas de alfabetização na pré-escola, porém é possível dar múltiplas oportunidades para ver a professora ler e escrever; para explorar semelhanças e diferenças entre textos escritos; para perguntar e ser respondido”.

O docente tem papel fundamental nesse processo, esse desempenho não é biológico e necessita de uma abordagem metodológica adequada, onde o educador esteja preparado para conduzir e orientar esse processo que não é linear pois “[...] o trabalho da professora é crucial na identificação da natureza das dificuldades que se apresentam, algumas das quais representam problemas que devem ser enfrentados pelas crianças” (FERREIRO, 1993. p. 32) pois os conflitos, as dúvidas fazem parte do processo de aquisição da língua escrita e possuem um papel construtivo e fundamental.

Nessa direção, Soares (2016) afirma que a escrita e o acesso a língua materna estão presentes na infância desde quando as crianças são muito pequenas pois, vivemos em um mundo letrado e podemos observar a presença da escrita nas placas, embalagens de produtos diversos, na televisão, assim como nos recursos tecnológicos que estão cada vez mais presentes na infância. Corroborando a isso temos também a colaboração das autoras Emilia Ferreiro e Ana Teberosky (1991, p. 24) “[...] sabemos que a criança que chega à escola tem um notável conhecimento de sua língua materna, um saber linguístico que utiliza ‘sem saber’ (inconscientemente) nos seus atos de comunicação cotidianos”. Esses saberes e o desenvolvimento da oralidade e de aquisição da língua escrita deve ser acompanhado pelo professor, contextualizando a sua prática com a realidade dos seus educandos, pois ao entrar na escola a criança já tem uma leitura de mundo a sua volta, uma experiência com o mundo letrado.

Dessa maneira, o desconhecimento sobre o que seria essa consciência fonológica por parte do professor, e qual a relação com a compreensão sonora das letras, pode comprometer o desenvolvimento da criança no sentido da sua aquisição no processo de leitura e de escrita pois “[...] é de suma importância o conhecimento do professor a respeito desse assunto para que possam aplicar procedimentos que favoreçam a aquisição e o desenvolvimento dessas habilidades em seus alunos” (BIMONTI, 2008, p. 27). A partir disso, reafirmamos que o docente precisa conhecer a estrutura da nossa língua, alguns conhecimentos fonológicos são necessários. O docente necessita saber que a fonologia “[...] o estudo das regras inconscientes que comandam a produção de sons da fala” (ADAMS; FOORMAN; LUNDBERG; BEELER, 2006, p. 21) é assim:

Antes que possam ter qualquer compreensão do princípio alfabetico, as crianças devem entender que aqueles sons associados às letras são precisamente os mesmos sons da fala. Para aqueles de nós que já sabem ler e escrever, essa compreensão parece muito básica, quase transparente. No entanto, as pesquisas demonstram que a própria noção de que a linguagem falada é composta de sequências desses pequenos sons não surge de forma natural ou fácil em seres humanos (ADAMS; FOORMAN; LUNDBERG; BEELER, 2006, p. 19).

Neste contexto, conforme informam estes autores para os docentes e falantes da língua, familiarizados com a escrita, tais processos de conhecimento relacional dos sons e das letras é algo natural, entretanto para as crianças pequenas não é tão simples e precisa ser aprendido, ou seja, um conhecimento a ser construído, constituído no processo social de aprendizagem. Porém, tais habilidades e consciência podem ser desenvolvidas, e serão parte essencial da vida da criança, tornando-se praticamente naturalizada em um primeiro momento da fala e, posteriormente em um segundo momento, quando a criança aprende a leitura e o processo da escrita alfabetica como expressão da sua fala.

Portanto, indo ao encontro com o exposto e podemos dizer que as experiências que a criança vivencia na instituição escolar, precisam ser pensadas e planejadas com o objetivo determinado, pois são atividades fundamentais para o aprimoramento de suas habilidades fonológicas. Assim, entendemos que um dos aspectos fundamentais no preparo destas atividades é investir na ludicidade, no brincar, no jogo e na brincadeira expressando em atividades com rimas, exploração de cantigas e parlendas, músicas, textos, e jogos variados (MORAIS, 2019) que permitam a compreensão a partir de uma linguagem que seja próximo do universo da criança. Sobre o brincar Kishimoto (2010, p. 1) nos diz:

A criança, mesmo pequena, sabe muitas coisas: toma decisões, escolhe o que quer fazer, interage com pessoas, expressa o que sabe fazer e mostra, em seus gestos, em um olhar, uma palavra, como é capaz de compreender o mundo. Entre as coisas de que a criança gosta está o brincar, que é um dos seus direitos. O brincar é uma ação livre, que surge a qualquer hora, iniciada e conduzida pela criança; dá prazer, não exige como condição um produto final; relaxa, envolve, ensina regras, linguagens, desenvolve habilidades e introduz a criança no mundo imaginário,

Portanto, com o propósito de apresentar o contexto empírico e as possibilidades de análise e reflexão sobre esta investigação, apresentaremos algumas atividades que foram observadas e aplicadas nas turmas de Pré-Escolar, procurando dar ênfase as ações pedagógicas que permitiram aprimorar a consciência fonológica no cotidiano e foram aplicadas com as crianças na instituição educativa onde se desenvolveu a pesquisa.

## **CRIANÇAS E ATIVIDADES PRÉ-ESCOLARES: DESENVOLVENDO A CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA**

O pensar na Educação Infantil está intrinsecamente ligado ao pensar na brincadeira e ludicidade, pois na infância o brincar é aprender, e envolve muitos aspectos de relação, compreensão, imaginação e expressão. Ou seja, o jogo e a brincadeira estão presentes de modo natural no cotidiano infantil, a brincadeira é uma linguagem da criança, e deveria permear as práticas e ações educativas inclusive no cuidado, como ressaltam Kishimoto e Freyberger (BRASIL, 2012, p. 12), “[...] para educar crianças pequenas, que ainda são vulneráveis, é necessário integrar a educação ao cuidado, mas também a educação e o cuidado à brincadeira”. Assim, as referidas autoras ressaltam que o brincar é um ato inerente à criança, portanto pensar na prática docente na Educação Infantil é pensar na brincadeira.

Com base no que foi disposto passaremos a apresentar as ações pedagógicas desenvolvidas ao longo dos dias observados. Durante as observações não houve intervenções nas ações das professoras, somente um olhar atento a rotina, interação e atividades que iam sendo realizadas, visando identificar se o desenvolvimento da consciência fonológica era algo presente na sala de aula. Entretanto, ao decorrer das atividades, as professoras Joana<sup>2</sup> e Claudia, foram conversando e fazendo breves explicações espontâneas sobre os procedimentos e práticas. Durante os dias observados,

---

<sup>2</sup> Os nomes que aparecem neste artigo são fictícios.

uma característica comum era a presença da rotina estabelecida previamente pela instituição em todas as turmas. As crianças preencheram um calendário, cantaram músicas e interagiram com a docente, falaram sobre o tempo e os colegas que faltaram e após essas atividades de rotina iniciavam suas atividades.

Na instituição, os educadores trabalham com eixos temáticos, todas as atividades eram elaboradas a partir desse pressuposto, e de uma sequência didática. No primeiro dia de observação, a professora Joana, trabalhou um trecho do livro “A Bolsa Amarela” da autora Lygia Bojunga, foi levado para sala uma bolsa grande amarela, contendo alguns objetos dentro da mesma, visando a estimulação tátil, e com o objetivo de chamar a atenção das crianças para a história. Após o conto da história, foram escritas duas palavras no quadro: bolsa e amarela. A docente realizou questionamentos sobre a história, pediu para que as crianças observassem nas palavras alguns aspectos como o seu tamanho, sua letra inicial. Segundo a professora, na instituição são trabalhadas palavras estáveis que se originam de histórias, de acordo com cada tema que está sendo desenvolvido no período, essas palavras são escolhidas de acordo com a sua grafia e som, para que essas características sejam percebidas pelas crianças. Assim, a literatura infantil torna-se um importante meio lúdico de linguagem escrita para o trabalho com as crianças, e age como um elemento mediador desse processo de aquisição da escrita (SMOLKA, 1993).

Nesta perspectiva, refletimos sobre as atividades que podem ser desenvolvidas com as crianças, trabalhando e desenvolvendo suas potencialidades, de acordo com Capovilla e Capovilla (1998, p. 119):

Devemos trabalhar com as crianças a sonoridade das palavras, assim estamos, sim, abrindo portas para que a aquisição da escrita seja um processo mais fácil, a grande maioria dos estudos sobre consciência fonológica relacionam o desenvolvimento de habilidades para aquisição da escrita.

O trabalho com histórias, textos, parlendas, rimas e aliterações segundo a docente Joana é algo constantemente realizado dentro da instituição escolar. Morais (2016) enfatiza a importância desse trabalho dentro da escola e o educador é o sujeito fundamental nesse processo, para o desenvolvimento de certas habilidades fonológicas, explorando os sons das letras, ou ainda que elas possuem “pedaços” e desta maneira a criança vai ampliando a sua percepção sonora.

Soares (2016), reforça que as atividades devem partir sempre de um contexto no qual a criança precisa fazer conexões e relações. A referida autora sugere que o texto deve ser o pilar da maioria das atividades educativas, as palavras trabalhadas com as crianças

devem vir deste contexto, pois a compreensão do alfabeto envolve um conjunto de processos cognitivos que são complexos, fazendo essa relação e contextualizando as informações facilitará o entendimento do educando. Smolka (1993, p. 80), também afirma a importância do trabalho com a literatura “[...] a literatura, como discurso escrito, revela, registra e trabalha formas e normas do discurso social; ao mesmo tempo, instaura e amplia o espaço interdiscursivo, na medida em que inclui outros interlocutores...”. Com a literatura e os textos criam-se novas possibilidades, novos diálogos e novas perspectivas. Nessa direção, na turma da professora Claudia, foi realizada uma atividade a partir da parlenda popularmente conhecida como “Hoje é Domingo” um texto do folclore popular:

HOJE É DOMINGO

HOJE É DOMINGO  
PÉ DE CACHIMBO  
O CACHIMBO É DE BARRO  
BATE NO JARRO

O JARRO É DE OURO  
BATE NO TOURO  
O TOURO É VALENTE (O TOURO É VALENTE?)  
MACHUCA A GENTE

A GENTE É FRACO  
CAI NO BURACO  
O BURACO É FUNDO  
'CABOU-SE O MUNDO

HOJE É DOMINGO (DOMINGO, DOMINGO)  
PÉ DE CACHIMBO  
O CACHIMBO É DE BARRO  
BATE NO JARRO

O JARRO É DE OURO (O JARRO DE OURO)  
BATE NO TOURO  
O TOURO É VALENTE (O TOURO É VALENTE)  
MACHUCA A GENTE

A GENTE É FRACO  
CAI NO ...

Fonte:<https://www.vagalume.com.br/palavra-cantada/hoje-e-domingo-parlenda.html>

A parlenda acima está aqui apresentada em caixa alta conforme o cartaz confeccionado pela docente e apresentado em sala no dia da atividade, foi utilizada a letra bastão<sup>3</sup> (também denominada letra de forma). Assim, a professora apresentou também a

<sup>3</sup> A letra bastão é utilizada inicialmente na Educação Infantil e elencada como a primeira a ser apresentada à criança na escola, devido a sua grafia, pois como nesse tipo de fonte as letras apresentam-se de maneira separada, facilita a identificação da criança e dessa maneira o reconhecimento dos sons das palavras.

música da parlenda cantada pelo grupo “Palavra Cantada”, e solicitou para que as crianças prestassem atenção na sua letra que seria o motivo do trabalho. Ao término da música, foi apresentada a letra da parlenda escrita em um cartaz para todas as crianças e foi lido pela professora. Após esses momentos, a professora Claudia fez algumas indagações:

- Vocês acham que algumas palavras são parecidas?
  - Será que elas rimam?
  - Quais palavras rimam entre si?
  - Qual é o final da palavra que rima?
  - Vamos falar novamente?
  - Qual palavra é maior?
  - Qual palavra é menor?
  - Quais palavras vocês mais gostaram?
  - Que animais aparecem na parlenda?
- (CLAUDIA, 2019)

As crianças foram respondendo às perguntas, e conforme iam falando as palavras a professora as repetia dando ênfase a algumas sílabas para que elas adquirissem a habilidade de observação das mesmas, pediu para que as crianças circulassem algumas no cartaz. Importa também destacar o tipo de letra utilizado pela docente na escrita do cartaz, uma letra grande chamada “bastão” ou “palito”, adequada para crianças pequenas. Ao finalizar esse procedimento, cada educando recebeu uma folha em branco e giz de cera, para fazer um desenho sobre a parlenda, ao som da música. Mais uma vez podemos constatar o quanto é prazeroso para a criança a aprendizagem de uma maneira lúdica e envolvê-la neste processo, como ocorreu na atividade da professora Claudia, participando ativamente, criando hipóteses, conversando, questionando e interagindo. Dessa maneira, a oralidade vai sendo desenvolvida, pois como relatam os autores:

Práticas de oralidade e de escuta de texto deixadas de lado durante anos pela tradição do ensino da língua, consideradas por muitos como práticas menos importantes, hoje são parte fundamental para desenvolver a competência comunicativa dos alunos, exigências essenciais para melhor interagir num mundo pautado pelas mais diversas modalidades de comunicação (BORGATO; BERTIN; MARCHEZI, 2014, p. 349).

Uma outra atividade desta vez desenvolvida pela professora Joana, foi a construção do alfabeto em grupo. Cada criança recebeu uma letra do alfabeto grande feita de E.V.A<sup>4</sup>, a professora desenhou no chão com um giz um caminho com curvas. Nesta atividade, as crianças eram questionadas sobre as ordens das letras, e foram montando a sequência

<sup>4</sup> O E.V.A é um material emborrachado e flexível à prova d’água, e muito utilizado para confecção de materiais pedagógicos.

alfabética juntamente com a professora. O objetivo da atividade era reforçar a ordem alfabética e também identificar as letras presentes nos nomes das crianças, pois a docente foi dialogando e perguntando se no nome havia aquela letra:

- Que letra é essa?
  - Essa letra está no seu nome ou no nome de algum colega?
  - Qual o lugar dessa letra aqui no alfabeto?
  - Vamos pensar em uma palavra que começa com essa letra?
  - Qual o som que ela faz?
- (JOANA, 2019)

As crianças o tempo todo dialogavam e criavam as suas hipóteses, embora a docente fizesse algumas intervenções pontuais percebia-se a liberdade de expressão que havia na brincadeira. A oralidade estava sendo também desenvolvida, ao dialogar e ao falar as palavras que começavam com a letra, a docente a repetia de uma maneira pausada, para que as crianças prestassem atenção nas sílabas e no seu som. Importante destacar também que cada criança tinha uma placa de madeira com o seu nome escrito e a sua foto, essa placa acompanhava as crianças em algumas atividades como suporte e para reforçar o aprendizado do nome e realizar a comparação com o do colega. Sobre o acesso à escrita do nome logo no início do processo de aquisição da língua escrita, Ferreiro (1993, p. 46) nos diz “[...] essa escrita constitui uma peça-chave dentro da evolução, tal como têm mostrado as pesquisas específicas sobre este ponto”. A escrita do nome é significativa para a criança pois as letras passam a ter proprietários concretos, os discentes as reconhecem, tecem indagações e reflexões sobre essa escrita, a analisando de uma maneira concreta e identificando os seus pares (FERREIRO, 1993).

Após a atividade, as crianças brincaram no pátio da escola, a professora Joana ressaltou que o brincar livre fazia parte da rotina na instituição, em todos os dias observados as duas turmas tiveram um momento de brincar livre com os brinquedos disponíveis no pátio.

Uma outra proposta da professora Claudia foi referente a alimentação saudável, segundo a docente é uma atividade incentivada e na instituição tem a chamada “Hora da Fruta” que acontece diariamente, cada criança traz de casa uma fruta que mais gosta para partilhar com os colegas. Assim a docente utilizou as frutas para realizar a proposta. Inicialmente as frutas foram apresentadas para as crianças, e algumas indagações foram tecidas como exemplo: Quais frutas nós temos aqui hoje? Vamos falar o nome delas? Me contem qual é a sua fruta preferida. Após os questionamentos, a docente apresentou para

as crianças o nome das frutas escritas em uma ficha de papel, a primeira letra estava escrita em vermelho. Com essas fichas, mais indagações vieram com o objetivo de as crianças observarem as letras, o tamanho da palavra, quais letras se repetiam, o som das sílabas estabelecendo diálogos:

- Qual letra começa o nome da sua fruta preferida?
- Qual nome da fruta é maior: UVA ou BANANA?
- O que vocês acham?
- Será que tem fruta que começa com a mesma letra?  
(Maçã e morango)
- Qual fruta é a maior? (Manga)
- Qual fruta é a menor? (Morango)
- Vamos falar o nome das frutas e bater palmas os “pedacinhos” da palavra?  
(CLAUDIA, 2019)

Como se fosse uma brincadeira e conforme as respostas das crianças a professora Claudia foi dialogando, respondendo as dúvidas, procurando aprimorar o entendimento e a compreensão do alfabeto, nesta dinâmica percebe-se que a professora usa a palavra “pedacinhos” para designar as sílabas das palavras, procurando chamar a atenção para semelhanças, diferenças, e a ordem que os sons da fala possuem, chamando a atenção para que essas percepções sejam desenvolvidas. Tais procedimentos são importantes, como afirma Moraes (2019, p. 88-89):

Se vemos a escrita como um sistema notacional – e não como um código –, entendemos por que, sobretudo nas etapas iniciais de compreensão do funcionamento do alfabeto, certas habilidades fonológicas que operam sobre sílabas (como comparar palavras quanto ao número de sílabas, identificar e produzir palavras que começam com a mesma sílaba) se apresentam como essenciais para o aprendiz fazer o percurso de reconstrução mental das propriedades do alfabeto.

Outro ponto importante a destacar segundo o autor, é a necessidade de conhecer a fonologia, entretanto não se pode confundir e reduzir a consciência fonológica a consciência fonêmica, bem como não reduzir a última à “[...] habilidade de pronunciar fonemas em voz alta” (MORAIS, 2019, p. 89). Esses são estudos complexos que exigem que o educador esteja sempre se aprimorando, buscando informações para melhor construir a sua prática pedagógica. E para finalizar a sequência de atividades observadas, apresentamos uma última atividade realizada na turma da professora Joana, utilizando o poema intitulado “Leilão de Jardim” da autora Cecília Meireles. A docente apresentou o poema para as crianças escrito em um cartaz, escrito com a letra bastão pelo mesmo motivo já descrito anteriormente.

### LEILÃO DE JARDIM

QUEM ME COMPRA UM JARDIM COM FLORES?  
BORBOLETAS DE MUITAS CORES, LAVADEIRAS E PASSARINHOS,  
OVOS VERDES E AZUIS NOS NINHOS?

QUEM ME COMPRA ESTE CARACOL?  
QUEM ME COMPRA UM RAIÓ DE SOL?  
UM LAGARTO ENTRE O MURO E A HERA,  
UMA ESTÁTUA DA PRIMAVERA?

QUEM ME COMPRA ESTE FORMIGUEIRO?  
E ESTE SAPO, QUE É JARDINEIRO?  
E A CIGARRA E A SUA CANÇÃO?  
E O GRILINHO DO CHÃO?  
(ESTE É O MEU LEILÃO!)

### CECÍLIA MEIRELES

Fonte: <https://www.culturagenial.com/leilao-de-jardim/>

Ao término da leitura, que foi feita mais de uma vez para que as crianças se atentassem as rimas e novamente foram realizadas perguntas referentes ao poema:

- Qual parte vocês mais gostaram do poema?
  - As palavras do poema são parecidas? Por quê?
  - Vamos falar quais palavras rimam?
  - Agora, vamos circular essas palavras?
  - Quais animais aparecem no poema?
  - Quem sabe o que é um leilão?
- (JOANA, 2019)

As crianças tiveram a oportunidade de responder criando as suas hipóteses, a professora foi acompanhando as respostas, intervindo e chamando a atenção para as rimas, as palavras “parecidas” foram circuladas pelas crianças com a ajuda da docente. Ao finalizar esse procedimento, os pequenos e as pequenas foram convidados a fazer um desenho dos animais presentes no poema para enfeitá-lo, após todos colaram suas produções no cartaz.

Podemos observar nesta última atividade, assim como as demais descritas, a constante presença dos diferentes portadores de texto, e o quanto é significativo para as crianças estarem envolvidas nas propostas educativas, que foram realizadas de maneira lúdica, fazendo com que as crianças participassem efetivamente das atividades, pois conforme afirma Smolka (1993. p. 99) “[...] quando se abre espaço para as crianças falarem e se relacionarem em sala de aula, questões vitais vêm à tona e se tornam

‘materia-prima’ no processo de alfabetização”. Dessa maneira as crianças constroem hipóteses, discutem, trocam informações, movimentando a aprendizagem.

Nesse contexto, podemos dizer que não há dúvidas acerca da importância do lugar do professor neste processo e do quanto é necessário ele estar preparado para atuar no processo de alfabetização da criança. É necessário lançar um olhar sempre para o novo onde o estudo e o aprimoramento precisam fazer parte de sua profissão, visando a construção de uma prática pedagógica realmente de qualidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do que foi exposto ao longo deste artigo, durante os dias de observações realizadas, podemos comprovar que na prática docente da Educação Infantil podem ser propiciadas situações de aprendizagem que visem desenvolver habilidades envolvendo a consciência fonológica, onde as crianças participem ativamente desse processo como sujeito principal no aprendizado. De qualquer modo, para que tais práticas ocorram o docente precisa estar capacitado, conhecer o conceito de consciência fonológica, e saber quais atividades realizar, bem como conduzir tais experiências, aplicando esses saberes na sala de aula, e não somente assimilar as informações sem o conhecimento necessário para colocá-las em prática.

As pesquisas realizadas na área da educação, na instituição escolar precisam incentivar o aprimoramento de seus docentes, fornecendo espaço e tempo para o estudo e planejamento das aulas de modo a qualificar ainda mais nesse processo complexo que envolve a aquisição deste aprendizado. Entretanto, ao pensar e problematizar tal temática da consciência fonológica na Educação Infantil, devemos ter ciência que tais ações e práticas não possuem o objetivo de antecipar e apressar a aprendizagem, mas sim possibilitar o desenvolvimento de habilidades que respeitem o tempo e desenvolvimento das crianças.

Desta maneira, a Educação Infantil é um espaço onde as crianças vivem a sua infância, portanto necessitam brincar, desenvolver a sua imaginação e fantasia, questionar, estabelecer relações, e em meio a esse processo o educador precisa ter condições para estimulá-las da melhor maneira, criando oportunidades de aprendizado.

Quando essas ações não são realizadas e priorizadas deixam uma lacuna na trajetória da criança, pois as experiências vividas pelas crianças podem marcá-las em todo o seu processo de escolarização e deixar traços irreversíveis na sua formação.

Concluímos, apontando o quanto é essencial e necessário estarmos em constante busca de aprimoramento, desenvolvendo novas metodologias, refletindo sobre a prática em sala de aula e, principalmente, entendendo os processos de como as crianças aprendem, para melhor ajuda-las no seu desenvolvimento. Espera-se que o conteúdo aqui analisado e discutido possa contribuir com a reflexão sobre as práticas educativas da Educação Infantil, e no diálogo acerca do processo de aquisição e desenvolvimento das habilidades da consciência fonológica para a criança.

## REFERÊNCIAS

- ADAMS, Marilyn Jager; FOORMAN, Barbara R.; LUNDBERG, Ingvar; BEELER, Terri. **Consciência fonológica em crianças pequenas**. Porto Alegre: Artmed, 2006.
- BIMONTI, Rafaela de Paula. **A importância da consciência fonológica na educação infantil**. São Paulo, v.1, 2008.
- BORGATTO, Ana Maria Trinconi; BERTIN, Terezinha; MARCHEZI, Vera. **Letramento e Alfabetização**. 2. ed. São Paulo: Ática, 2014.
- BRASIL. Lei nº 8.069. **Estatuto da Criança e do Adolescente**. Brasília, 1990. Disponível em: <https://www.gov.br/mdh/pt-br/centrais-de-conteudo/crianca-e-adolescente/estatuto-da-crianca-e-do-adolescente-versao-2019.pdf>. Acesso em: 05 abr. 2021.
- BRASIL. MINISTÉRIO DE EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Brinquedos e brincadeiras nas creches**: manual de orientação pedagógica. Elaboração do texto final Tizuko Kishimoto e Adriana Freyberger. Ilustrações de Luis Augusto Gouveia. Brasília: MEC/SEV, 2012. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao\\_brinquedo\\_e\\_brincadeiras\\_completa.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao_brinquedo_e_brincadeiras_completa.pdf). Acesso em: 07 abr. 2021.
- CAPOVILLA, Alessandra.G.S.; CAPOVILLA, Fernando C. Treino de consciência fonológica de pré a segunda série: efeitos sobre habilidades fonológicas, leitura e escrita. **Temas sobre Desenvolvimento**, 1998; 7(40), 5-15.
- FERREIRO, Emilia. **Com todas as letras**. São Paulo: Cortez, 1993.
- FERREIRO, Emilia; TEBEROSKY, Ana. **Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- ARTEMAN, L. M. L.; PIRES, S. S. Consciência Fonológica na Educação Infantil: Uma Análise de Práticas Pedagógicas. **RealizAÇÃO**, UFGD – Dourados, v. 8, n. 16, p. 01-18, 2021.

KISHIMOTO, Tizuko M. Brinquedos e brincadeiras na Educação Infantil. **ANAIS DO I SEMINÁRIO NACIONAL: CURRÍCULO EM MOVIMENTO** – Perspectivas Atuais. Belo Horizonte, novembro de 2010.

LAKATOS, Eva Maria, MARCONI, Maria de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MAGDA, Soares. **Alfabetização**: a questão dos métodos. São Paulo: contexto, 2016.

MORAIS, Artur Gomes de. **Consciência fonológica na educação infantil e no ciclo de alfabetização**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

MORAIS, Artur Gomes de. **Sistema da escrita alfabetica**. São Paulo: Melhoramento, 2012.

MORAIS, Artur Gomes de. O desenvolvimento da consciência fonológica e a apropriação da escrita alfabetica entre crianças brasileiras. **Revista Brasileira de Alfabetização**. Vitória: v. 1, n. 1, p. 59 – 76, jan./jun. 2015.

SMOLKA, Ana Luiza Bustamante. **A criança na fase inicial da escrita**: a alfabetização como processo discursivo. São Paulo: Cortez, 1993.



DOI 10.30612/realizacao.v8i15.15269  
ISSN: 2358-3401

Submetido em 18 de Agosto de 2021  
Aceito em 26 de Dezembro de 2021  
Publicado em 17 de Dezembro de 2021

## SISTEMA ANALÓGICO PARA A CAPTURA DAS IMAGENS E AS NOVAS POSSIBILIDADES DE REINVENÇÃO DOS REGISTROS<sup>1</sup>

ANALOG SYSTEM FOR CAPTURING IMAGES AND NEW POSSIBILITIES FOR  
REINVENTING RECORDS

SISTEMA ANALÓGICO DE CAPTURA DE IMÁGENES Y NUEVAS  
POSIBILIDADES PARA REINVENTAR DISCOS

Ana Laura Menegat de Azevedo\*  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Frederico Acosta Diegues  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
Lucas Gabriel da Silva Caxito  
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

**Resumo:** O presente artigo tem por objetivo discutir o uso de processos não convencionais de revelação de fotografias analógicas em tempos de instantaneidade e redes sociais. A partir de revisão bibliográfica, dentre elas Carvalho e Cruz (2021), Haining (2013) e Lombardi (2021), dentre outros, foram analisadas as principais características dos processos fotográficos alternativos, caracterizados pelo uso de químicos não convencionais. Em seguida apresentadas algumas visões sobre as possibilidades expressivas desta modalidade a partir de entrevistas e experiências pessoais dos autores.

**Palavras-chave:** fotografia analógica; expressão; ruído; instantaneidade; cultura visual.

**Abstract:** This article aims to discuss the use of unconventional processes for developing analog photographs in times of instantaneity and social networks. Based on a

<sup>1</sup> Trabalho apresentado na IJ04 – Comunicação Audiovisual, da Intercom Júnior – XVII Jornada de Iniciação Científica em Comunicação, evento componente do 44º Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação.

\* Autor para Correspondência: analauram\_azvd@outlook.com

bibliographic review, including Carvalho and Cruz (2021), Hainge (2013) and Lombardi (2021), among others, the main characteristics of alternative photographic processes, characterized by the use of unconventional chemicals, were analyzed. Then, some views on the expressive possibilities of this modality are presented based on interviews and personal experiences of the authors.

**Keywords:** analog photography; expression; noise; instantaneity; visual culture.

**Resumen:** Este artículo pretende discutir el uso de procesos no convencionales para el revelado de fotografías analógicas en tiempos de instantaneidad y redes sociales. A partir de una revisión bibliográfica, que incluye a Carvalho y Cruz (2021), Hainge (2013) y Lombardi (2021), entre otros, se analizaron las principales características de los procesos fotográficos alternativos, caracterizados por el uso de productos químicos no convencionales. A continuación, se presentan algunas visiones sobre las posibilidades expresivas de esta modalidad a partir de entrevistas y experiencias personales de los autores.

**Palabras clave:** fotografía analógica; expresión; ruido; instantaneidad; cultura visual.

## **INTRODUÇÃO**

Desde o início do século XXI, já podia ser observado um movimento de aceleração das tecnologias e da difusão da informação. Hoje, pouco depois do vigésimo ano do século, vemos este mesmo ritmo consolidado. Tecnologias, tendências e informações carregam fugacidade, diminuindo cada vez mais o tempo de relevância de todas essas 'novidades'.

A autocomunicação de massa, conceituada por Manuel Castells (2000), impacta os processos de produzir e consumir informações, de forma que nas redes sociais todas as pessoas passam a assumir o papel de disparadores de conteúdos e não apenas consumidores. A partir disso, Castells (2000) visualiza a ascensão de uma sociedade em rede, na qual os indivíduos estão interconectados e o fluxo de ideias em circulação rompe com as barreiras de tempo e espaço e se torna instantâneo.

Nesse cenário, a instantaneidade torna-se a nova conjuntura social que delimita a vida, mostrando-se fluida e frágil em todos os segmentos, desde o sistema político,

financeiro, tecnológico e das ideias, modificando a forma de pensar, consumir e compartilhar. Com isso, o 'prazo de validade' de toda a informação absorvida está cada vez menor. As próprias pessoas foram sendo tornadas obsoletas e seres "efêmeros renováveis, que descartam o passado e se desinteressam pelo futuro" (FUKS, 1999, p. 69-70), indicando que tudo que importa é o aqui e o agora, no momentâneo do 'tempo real', do que caracteriza a sociedade Pós Moderna.

O *modus operandi* faz com que os veículos de informação e todos que englobam este ecossistema se vejam obrigados a seguir o ritmo contemporâneo. A instantaneidade se dá, principalmente, no lapso de tempo entre o momento da ocorrência e a sua publicação. É o que ocorre no produto jornalístico. Através da observação da periodicidade instantânea, é possível conhecer melhor a matéria-prima do jornalismo, comumente considerada fatos e/ou acontecimentos, em que o 'tempo de validade' da situação noticiada interfere no tempo da composição discursiva no gênero jornalístico. Trata-se, portanto, do nível de atualidade, marca consensual do jornalismo, compreendido por Meditsch (1997) como uma forma de conhecimento sobre a realidade. A instantaneidade é, de alguma forma, também elemento da tipologia, como discursa Groth:

No caso de cada jornal ou revista, trata-se de uma ideia completa formada e por sinal – como nós já dissemos (...) – de uma realidade mental ou imaterial, que nunca se torna propriamente visível, que não nos é dada diretamente em uma materialização perceptível pelo sentido, que não consiste em números e exemplares, mas sim cuja realidade consiste em uma ideia, manifesta-se em números e se materializa em exemplares. (...) Os números e os exemplares não são as suas 'partes', os 'pedaços' dos quais ele é montado, mas sim suas 'emanações', manifestações e materializações da sua ideia, que se soltam ininterruptamente – 'continuamente' – como unidades independentes, enquanto ele próprio continua invisível. (GROTH, 2011, p. 146-147).

As transformações que ocorreram no dia a dia do tecido social, também se fizeram presente na produção jornalística, influenciando diretamente no resultado do trabalho. Os equipamentos fotográficos se tornaram mais rápidos e com mais recursos, o volume de produção e informação aumentou substancialmente e a velocidade na entrega da informação na esfera global se tornou quase que instantânea, provocando a sensação de que o mundo encolheu, visto que por meio de canais é possível entrecruzar, ao mesmo tempo, informações de diferentes lugares.

Isso levou a que determinados objetos e saberes se tornassem obsoletos. Essa demanda exacerbada, introduzindo novas técnicas e criando outras necessidades por si só, acaba excluindo a possibilidade de uso de técnicas fotográficas que demandam mais tempo. A fotografia química, também denominada analógica, é uma dessas técnicas que

cai em desuso a partir do momento em que a demanda de conteúdo se tornou extremamente volumosa.

Considerando a colocação de Fuks (1999) sobre a atemporalidade em curso, na qual o presente é transitório e volátil, com uma necessidade constante de renovação, o tempo entre a captação de imagens e a sua veiculação precisa ser quase imediato. Isto posto, entende-se que a fotografia analógica entra em descompasso com o ritmo acelerado de captação. Diante de equipamentos como celulares e câmeras digitais, com capacidade de armazenar e veicular as imagens de forma instantânea, o sistema analógico torna-se obsoleto.

Apesar de perder espaço na produção da notícia diária, a fotografia analógica pode servir para outros propósitos. Produções que permitem um prazo de tempo maior, e um produto menos efêmero, geram um ambiente mais convidativo para tais técnicas. Por exemplo, a fotografia documental, na qual é possível garantir a autonomia e o olhar interpretativo com maior apuro estético por parte do autor (LOMBARDI, 2007).

Ao perder a sua factualidade, a fotografia analógica ganha narratividade, exigindo um olhar interpretativo e um maior apuro estético. Não por acaso, muitos fotógrafos documentaristas preferem modelos de câmeras menos sofisticados e menos dependentes de dispositivos eletrônicos, garantindo assim a autonomia de decisão que marca a inscrição do autor na imagem, embora todos saibam que a máquina sempre será imprescindível no processo de constituição imagético (LOMBARDI, 2007).

## **OBSTÁCULOS E RETORNO DA FOTOGRAFIA ANALÓGICA**

Além de a instantaneidade causar a falta de espaço para a fotografia química no *hardnews* ou fotojornalismo, outro obstáculo neste processo é o alto custo da produção analógica. Para obter a fotografia em mãos, é preciso percorrer um longo caminho de aquisições. Câmera, filme, revelador, fixador, tanque de revelação, carretel, termômetro e bolsa de troca. Estes são alguns dos equipamentos básicos para a obtenção positiva do processo fotográfico, os quais são de difícil acesso principalmente em termos financeiros. Por conta disso, o digital torna-se uma alternativa viável, com custos mais acessíveis e palpáveis, principalmente a partir do momento em que os aparelhos celulares popularizam o acesso à câmera fotográfica. Mas às pessoas que resistem à obsolescência do fazer analógico, o uso de câmeras artesanais, químicos naturais ou filmes rebobinados tornam-

se uma alternativa, promovendo questões de ordem comercial, afetiva e estética, na visão de Carvalho e Cruz (2007).

O retorno ao analógico é tensionado, também, pela ascensão das redes sociais. A fotografia passa a ser compreendida como forma de representação imagética do agora, deixando de ser usada para concretizar uma lembrança e passa a “compartilhar sentimentos através de suportes binários”, noção de Margadona e Renó (2020, p. 53). Nas novas plataformas de compartilhamento e interação, como o *Instagram*, é gerada uma necessidade intensa de publicar a própria vida, o que precisa acontecer de forma rápida e dinâmica, não sendo comportada pelo suporte químico.

A partir desse cenário, a fotografia analógica torna-se, então, uma escolha utilizada para fazer registros específicos. Carvalho e Cruz (2007, p. 110) afirmam que “se pensada em comparação ao digital, há diferenças na natureza dos processos, no saber acumulado que lhes dá origem e nas possibilidades criativas que cada sistema oferece”. Acontece um reposicionamento dessa mídia, pensada através da lógica da experimentação e da criação fotográfica artística e lúdica, como também defendem Carvalho e Cruz (2007).

Para Isabel Gandolfo (2021), fotógrafa *freelancer*, o fazer analógico a posiciona no presente. Ao fotografar e revelar, para ela, é necessário total atenção e foco no agora, um aspecto incomum no cenário atual, em que as pessoas estão sempre fazendo múltiplas tarefas ao mesmo tempo sem voltar a atenção para o instante presente.

Assim, percebe-se a necessidade de um compromisso com o filme, tanto no momento da captura, quanto no da revelação. É preciso pensar nesse tipo de fotografia dentro de um contexto, pois o processo químico envolvido na aparição das imagens é sempre coletivo.

Uma única foto nunca é colocada sozinha no tanque para ser revelada, mas sim conjuntamente a outros *frames* clicados. Ademais, no ato de fotografar esse acordo não só é intensificado pela urgência de atenção ao ISO do filme utilizado, mas também em relação ao que está sendo fotografado, pois, para Gandolfo (2021), a entrega acontece ao observar o piscar e o respirar do outro, o que devolve os pés da fotógrafa no chão.



**Figura 1.** Fotografia de Isabel Gandolfo revelada com revelador orgânico à base de *cannabis*.

## O NÃO-CONTROLE ANALÓGICO E O SURGIMENTO DE NARRATIVAS INESPERADAS

A fotografia assume distintas funções, a depender dos aparelhos e das técnicas utilizadas durante a captação e a revelação das imagens. Configura-se em um caminho a ser construído, dependendo dos objetivos de seu uso e do que se deseja comunicar, como indicam Margadona e Renó (2020).

Para entender os processos analógicos, antes é preciso refletir sobre a formação de significados e imagens coletivas. Kátia Lombardi (2007) entende a narração como uma construção imaginária com leis próprias, mas que se assemelham às do mundo físico. Isso faz com que as representações imagéticas adquiram sentidos apenas mediante a presença de um receptor, pois os signos são socialmente construídos, presos no espaço-tempo e em culturas determinadas. Isso faz com que o imaginário se configure num “conector obrigatório para o processo de criação de imagens” (LOMBARDI, 2007, p. 74).

Ao compreender a fotografia como parte de um processo de comunicação complexo (MARGADONA; RENÓ, 2020), o qual faz com que as pessoas se envolvam

completamente ao lidar com a produção discursiva, é possível perceber que cada dispositivo exige uma maneira particular de ser interpretado (LOMBARDI, 2007). Assim, o retorno atual ao registro de imagens no sistema analógico, mesmo que em pequena escala, implica num ato de convivência com o imaginário do que se registrou, possível de ser apresentado e conhecido somente após a revelação laboratorial. Isso produz a sensação de certa falta de controle sobre o momento da captura neste formato, pelo fato da confirmação dos resultados não se dar ‘em tempo real’. Assim, o retorno ao analógico e a busca pelo ruído, conceituado por Greg Hainge (2013), mostra uma nova proposta ao fotografar.

O reencontro com câmeras e filmes analógicos em tempos de cliques e olhares instantâneos que permitem aceitar e/ou descartar velozmente os registros que não agradam, proporciona novo sentido à fotografia química, que passa a ser pensada como uma atitude fora de norma, como indicam Carvalho e Cruz (2020), num ato de resistência e quase uma contracultura.

Martins (2013) estabelece classificações em relação às fotografias, entendendo algumas como: ‘polidas’ - limpas, retocadas e nítidas – e outras como ‘poluídas’ – aquelas com baixa resolução, instáveis. Ludimilla Carvalho e Nina Velasco e Cruz (2020) elucidam essa relação:

Num cenário de convivência entre produções analógicas e digitais, parece-nos que, enquanto há um movimento de interesse por tal polidez, existe também uma atenção renovada pela fotografia analógica, exatamente pelo que essa oferece como negação dessa estética da correção, pela sua capacidade de gerar imagens experimentais a partir de sua especificidade tecnológica. Tais imagens de caráter mais experimental podem vir à tona mediante a exploração de insumos, pela construção de equipamentos originais, na articulação entre os recursos do analógico e dispositivos computadorizados, ou mesmo através da retomada crítica de técnicas clássicas da imagem, adaptadas aos interesses estéticos e conceituais de artistas contemporâneos. Fotografias desfocadas, tremidas, borradas, granuladas, estouradas e sobrepostas são hoje encaradas como exercícios de fuga ao modo estritamente indicial e representativo da imagem, apontando para uma relação entre usuários e dispositivos mais lúdica (CARVALHO; CRUZ, 2007, p. 113).

Essas imagens ‘poluídas’ passam a ter a estética desejada, caracterizando a busca pelo ruído (HAINGE, 2013). Hainge entende o ruído não necessariamente como uma falha na mensagem, mas como elemento compositivo do que se tem a dizer. Dessa forma, o ruído participa da construção de sentidos e da manifestação da expressão, o que potencializa a ruptura com o desejo insaciável pela compreensão da fotografia como

prova, sendo um componente imagético, o que torna impossível a percepção da imagem como o ‘real’.

A estética ruidosa da fotografia analógica é construída, portanto, de diversas formas. O grão e quaisquer outros efeitos podem ser desenvolvidos por meio do uso de filmes vencidos, reveladores orgânicos, alteração no tempo e na temperatura de revelação, movimentação dos químicos no tanque, etc.

A estratégia em torno da utilização de ‘químicos orgânicos’, como são chamados entre os adeptos da fotografia alternativa, tem se configurado numa tentativa de baratear os custos do processo, mantendo relação sustentável com o meio ambiente, além de ampliar as formas de experimentação possíveis.

Dentre estes químicos, estão o cafenol e o cachaçanol, feitos, respectivamente, à base de café e cachaça. Além deles, é possível utilizar a imaginação de diferentes formas e explorar novos tipos de resultados, partindo da criação de químicos feitos com mate, orégano, beterraba, vinho, ervas em geral, entre outros. Esses produtos costumam seguir certo ‘padrão’ de realização: ao líquido proveniente do chá, café ou cachaça, por exemplo, é adicionada uma mistura de água, carbonato de sódio (barrilha) e ácido ascórbico (vitamina c). As medidas, temperaturas e procedimentos são alterados de acordo com o filme utilizado e com os resultados esperados, o que torna esse processo ainda mais intuitivo, baseado na experimentação e no teste. Isso ratifica que as coisas não estão acabadas e que há possibilidades de pensar novas formas de romper com o convencional imposto.

Dentre as iniciativas que buscam realizar uma fotografia analógica, que quebra expectativas e valoriza métodos colaborativos, chama a atenção dos autores e da autora deste texto o trabalho realizado pelo Labirinto (@lab.irinto.lab no *Instagram*), laboratório de São Paulo - SP. O Labirinto, além de trabalhar revelando filmes, também é um coletivo que atua na difusão dos assuntos em torno de processos analógicos, buscando desenvolvimento acadêmico e experimental acima do econômico.

Vinicius Campos e Rodrigo Sousa (2021), responsáveis pelo Labirinto, contam que o laboratório surgiu através da necessidade de revelar filmes cinematográficos Super8, que até então eles precisavam mandar para fora do país. Com a chegada da pandemia da Covid-19 no Brasil, eles tiveram que se adaptar. Além disso, nesse período eles encontraram aproximadamente cem latas de filmes vencidos e deteriorados e passaram a vender a linha ‘Fungifilm’ com filmes 35 mm. Essas latas estavam armazenadas em local com intensa umidade, o que criou um cenário propício para o

surgimento dos fungos, ou seja, foi um processo natural e não implementado nos filmes. Em vez de descartar o material, resolveram transformar os filmes fungados em algo positivo, pensando nos processos experimentais e na possibilidade de testar novas narrativas e estéticas.



**Figura 2.** Fotografia de Vinicius Campos feita a partir do filme com fungo ‘AMANINTA’ do Labirinto.



**Figura 3.** Fotografia de Rodrigo Sousa feita a partir do filme com fungo ‘LÍQUEN’ do Labirinto.

A partir da experiência apresentada, entende-se que a fotografia é vista cada vez mais como um discurso, que é individual, mas também coletivo. Para Lucia Santaella “as linguagens estão no mundo e nós estamos nas linguagens” (SANTAELLA, 1983, p.13), o que reitera a urgência humana em produzir sentidos.

Na visão de Gandolfo (2021), é preciso ter desapego e coragem para trabalhar com os processos analógicos, pois eles se materializam na renúncia do controle e no desejo pela imprevisibilidade. Ela acredita que “é sobre você abraçar o que veio, às vezes é o erro, mas abraça e banca como estética (...) abraçar textura, abraçar a imperfeição, apreender com o erro. Analógico é aula de vida: esteja atento, esteja presente”.

Num contexto de imagem digital, a fotografia analógica convida as pessoas a se aventurarem em assumir o papel de fotógrafos experimentais, rompendo com o funcionarismo flusseriano (FLUSSER, 2011). Aqui, quem manda é o inesperado.

## O PAPEL POLÍTICO-SOCIAL DA FOTOGRAFIA QUÍMICA

Gandolfo (2021) acredita que transformar o revelador em um aspecto que agraga significado, enriquece a narrativa. Para ela, esse processo adiciona profundidade na imagem, pois traz cheiro e sensações palpáveis a uma ideia, por exemplo, ao revelar a fotografia de um 'cachaceiro' no cachaçanol, constituindo, assim, uma metalinguagem.

A fotógrafa defende ainda que os processos alternativos de revelação possuem um papel político-social, na tentativa de tornar o acesso à fotografia química abrangente. Para

isso, é preciso uma consciência coletiva das pessoas envolvidas, no sentido de passar os conhecimentos para frente e compartilhar experiências. Gandolfo relata:

Quando a gente fala isso de guerrilha, eu acho que é muito reconhecer esse lugar e entender que eu [mulher cis branca que estudou em colégios particulares e faculdade federal] tenho acesso a isso como poucas pessoas têm. Mas a partir do meu conhecimento, outras pessoas podem ter acesso de forma muito mais barata e menos elitizada. Você não precisa ir num laboratório e entender, e fazer a coisa certinha. O melhor jeito é o jeito que você dá conta de fazer. E isso do revelador orgânico também é a gente redescobrir um mundo analógico barato. [...] Porque se a fotografia analógica não é acessível para todos, ela é um recorte muito nichado de uma galera que só tem, porque tem dinheiro. E o que a minha arte representa se só quem faz é quem tem dinheiro? De quem ela está falando? Se não é para todo mundo, se é para poucas pessoas, o que é que eu estou fazendo? [...] Não é sobre equipamentos, mas o que representa o que você está fazendo quando só você consegue fazer? E aí a parada é passar para frente de uma forma que seja mais fácil. [...] Eu acho que é um processo de tentar descomplicar, de fazer com que os outros tenham acesso a isso, e tentar expandir, passar a receita, ajudar quem você não conhece, isso tudo é fotografia de guerrilha. Eu acho que é muito a consciência de que ninguém faz nada sozinho (GANDOLFO, 2021).

Gandolfo entende que ao exercer seu papel enquanto fotógrafa, nem tudo é sobre fotografia, mas sim sobre política. De forma que se ela foi ajudada nesse percurso, há também uma responsabilidade em abrir caminho para que outras pessoas também possam vivenciar esse contato.

## O FAZER ANALÓGICO: ANÁLISE DOS TRABALHOS

Após a conceituação a respeito do assunto, os autores e a autora deste artigo se colocam também como personagens dessa história, visto que, individualmente, apresentam os seus trabalhos e discursam sobre a forma que os processos de fotografar, revelar, editar e montar ecoaram neles.

O ensaio *O parir ininterrupto* foi produzido por Ana Laura, as imagens a partir de uma Canon Prima Zoom usando filmes Tmax 400 e Tri-x 400. *Sem Nome*, Frederico, foi feito com uma Ricoh XF-30 e filme Ilford HP5 vencido. Já em *El Campo*, a máquina fotográfica escolhida por Lucas foi uma Olympus Trip 35, e o filme Ilford HP5 vencido. Os três ensaios foram feitos no contexto de uma disciplina optativa do curso de Jornalismo da UFMS.

Os filmes utilizados são preto/branco, e a revelação foi feita com um revelador D-76 e um fixador convencional, ambos vencidos. A opção por revelar com químicos

convencionais – embora vencidos – se deu porque esta foi a primeira experiência de revelação dos alunos, bem como porque eram os que estavam à disposição no momento, fornecidos pelo professor da disciplina.

Os sentimentos partilhados pelos autores convergiram em diversos aspectos. Ana Laura, Frederico e Lucas precisaram lidar com uma expectativa latente e uma imprevisibilidade quase palpável a respeito da fotografia analógica, de modo que o resultado da imagem só pode ser visto após o processo de fixação, algo inusitado para quem só havia captado com equipamento digital. Eles precisaram entender os novos comandos deste processo denso e imersivo, o qual criou a necessidade de maior atenção ao fotografar e treinos no carretel com filmes velados, antes de partir para a revelação ‘oficial’.

Além disso, conseguiram entender, em meio à ‘montanha russa de sentimentos’, como a falta de controle se torna um aspecto construtivo para a formação de fotógrafos experimentais (FLUSSER, 2011). Compreenderam na prática, também, como o ruído é um potente elemento narrativo (HAINGE, 2013), a partir de riscos e *light leaks* que surgiram nas imagens. A ocasionalidade atuou diminuindo a urgência por um resultado instantâneo e abriu espaço para que os autores e a autora se deparassem com o incerto. Para eles, mergulhar no universo da fotografia química em meio a um cenário pandêmico e de ensino remoto foi uma experiência revolucionária, como um ‘respiro’ nos tempos atuais.



**Figura 4.** Imagem retirada de "O parir ininterrupto" de Ana Laura Menegat de Azevedo.



**Figura 5.** Imagem retirada de "Sem Nome" de Frederico Acosta Diegues.



**Figura 6.** Imagem retirada de "El Campo" de Lucas Gabriel da Silva Caxito.

## **CONCLUSÃO**

A partir da análise aqui apresentada, entende-se que o uso da fotografia analógica propõe um novo olhar ao imergir em uma realidade instantânea. Ela pode, ainda, ser importante para o jornalista no sentido de repensar os próprios processos de produção, abrindo espaço para uma maior subjetividade que contraponha a defesa cega da suposta objetividade jornalística.

Assim como o jornalismo, a fotografia - digital ou analógica - está inserida em um contexto social, no qual é impossível se abster da realidade ao redor ou ser completamente objetivo. É preciso, então, exercer comunicações com compromisso e responsabilidade social, pensando que a política permeia todas as esferas das relações humanas.

Considerando a produção de imagens, Carvalho e Cruz (2007) afirmam que “as diferenças que regem a fotografia analógica e a digital são um ponto de partida para encará-las como modelos distintos sobre o pensar, o fazer e o circular da imagem”. Na fotografia química, o ruído e o inesperado abrem espaço para o aparecimento e valorização da subjetividade do fotógrafo. “Quando se deixa de ver o dispositivo como ‘caixa preta’, e se começa a entender seus códigos e modelos dominantes, ele se abre à experiência, à abstração, à reescrita, às acoplagens”, afirmam Carvalho e Cruz (2007, p. 119).

A fotografia analógica propõe, então, um repensar do tempo. Em um mundo no qual conseguimos acessar todo tipo de informação e imagens de maneira instantânea, os processos químicos surgem como formas de desacelerar a mente e os ritmos de trabalho, funcionando de acordo com a proposta lenta e de espera dos filmes. Abraçar o erro e escolher o inesperado são atos que caminham na contramão desse processo alienante e renunciam à realidade instantânea imposta.

## **REFERÊNCIAS**

CAMPOS, Vinicius; SOUSA, Rodrigo. **Entrevista 1.** Entrevista concedida a Ana Laura Menegat de Azevedo. São Paulo, 17 jun. 2021, 18min e 35s. Entrevista realizada à distância via sistema de vídeo e áudio síncronos.

CARVALHO, Ludimilla; CRUZ, Nina Velasco. A fotografia analógica hoje: em busca do ruído na imagem. **Contemporânea**, v. 18, n. 03, set-dez 2020, p. 109-123. Disponível em <https://periodicos.ufba.br/index.php/contemporaneaposcom/article/view/30667>. Acesso em 07 ago. 2021.

CASTELLS, Manuel. **La sociedad red.** 2<sup>a</sup> ed. Madrid: Alianza Editorial, 2000.

FUKS, M.P. Mal estar na contemporaneidade e patologias decorrentes. **Psicanálise e Universidade**, n° 9 e 10, jul/dez 1998 – jan/jun 1999, p. 63 – 78.

GANDOLFO, Isabel. **Entrevista 2.** Entrevista concedida a Ana Laura Menegat de Azevedo, Frederico Acosta Diegues e Lucas Gabriel da Silva Caxito. São José dos Campos, 25 jun. 2021, 50min e 22s. Entrevista realizada à distância via sistema de vídeo e áudio síncronos.

GROTH, Otto. **O poder cultural desconhecido.** Fundamentos das Ciências dos Jornais. Trad. Liriam Sponholz. Petrópolis: Vozes, 2011.

HANGE, Greg. **Noise matters: towards an ontology of noise.** London: Bloomsberry, 2013.

LOMBARDI, Kátia Hallak. **Documentário imaginário, novas potencialidades na fotografia documental contemporânea.** Tese (Mestrado em Comunicação Social) - Programa de Pós-Graduação em Comunicação Social, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, 2007. Disponível em <https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/FAFI-7TBQHM>. Acesso em 07 ago. 2021.

MARGADONA, Laís Akemi e RENÓ, Denis Porto. A Fotografia na Nova Ecologia dos Meios: Aspectos e Práticas. In: 2º Congresso Ibero-americano sobre Ecologia dos Meios - Mulher e Gênero no Ecossistema Midiático, online, 2020. **Memórias [...].** Online: Ria Editorial, 2020, p. 69-80. Disponível em <http://www.meistudies.org/index.php/cia/2cia/paper/view/690/381>. Acesso em 28 jun 2021.

MARTINS, Marcos. Imagem polida, imagem poluída. In: SZANIECKI, Barbara et al (orgs.). **Dispositivo, fotografia e contemporaneidade.** Rio de Janeiro: Nau, 2013. p. 39-138.

MEDITSCH, Eduardo **O Jornalismo é uma Forma de Conhecimento?** Beira Interior, Portugal: Setembro de 1997. Disponível em <http://www.bocc.ubi.pt/pag/meditsch-eduardo-jornalismo-conhecimento.pdf>. Acesso em 07 ago. 2021.

SANTAELLA, Lucia. **O que é semiótica.** Volume 103, Coleção Primeiros Passos. Editora Brasiliense, São Paulo - SP, 1983.



DOI 10.30612/realizacao.v8i15.15449  
ISSN: 2358-3401

Submetido em 25 de Novembro de 2021  
Aceito em 10 de Novembro de 2021  
Publicado em 17 de Dezembro de 2021

## INTERNACIONALIZAÇÃO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS: RELATO DE EXPERIÊNCIA

BRAZILIAN SIGN LANGUAGE INTERNATIONALIZATION: EXPERIENCE  
REPORT

INTERNACIONALIZACIÓN DE LA LENGUA DE SEÑAS BRASILEÑA:  
INFORME DE EXPERIENCIA

José Ednilson Gomes de Souza Júnior\*  
Universidade Federal de Santa Catarina  
Vitória Tassara Costa Silva  
Universidade Federal de Santa Catarina

**Resumo:** Este trabalho tem como objetivo descrever alguns aspectos experienciados pelos autores no desenvolvimento do Projeto de Extensão intitulado Brazilian Sign Language: Learn the Basics. O projeto teve como principal objetivo a internacionalização da Língua Brasileira de Sinais (Libras), se configurando em um curso de Libras ofertado em inglês, através da plataforma Moodle, com duração de 5 semanas. O projeto foi coordenado pelo coautor deste trabalho e a autora atuou como tutora do curso. Apresentaremos no decorrer do trabalho uma descrição mais detalhada do Projeto, como se deu a atuação dos autores no curso, e as questões que se desdobraram no decorrer do curso no que se refere a: i) internacionalização da Libras, ii) alcance do curso, iii) experiências de produção de conteúdo e iv) interação com os alunos via plataforma do Moodle. A priori, é possível relatar que o curso, além de apresentar a oportunidade de falantes de inglês aprenderem Libras, gerou material traduzido da Libras direto para o inglês, sendo uma fonte profícua de disseminação e visibilidade da língua em outros países. Além disso, conclui-se que esse tipo de iniciativa pode gerar um intercâmbio entre

---

\* Autor para Correspondência: ednilsonjunior@yahoo.com.br

universidades/alunos/pesquisadores da mesma grande área, contribuindo para a internacionalização do conteúdo produzido em universidades brasileiras e no caso específico do Projeto relatado aqui, exaltando o papel da extensão na promoção do conhecimento sobre a Língua Brasileira de Sinais.

**Palavras-chave:** Libras. Extensão. Surdos. Ensino de L2. MOOC.

**Abstract:** This work has the objective of describing some aspects that were experienced by the authors when developing the Extension Program entitled "Brazilian Sign Language: Learn the Basics". The project had as its main objective the internationalization of Brazilian Sign Language (Libras), being constituted as a Libras course that was offered in English, using the Moodle platform, being a five-week duration course. The project was coordinated by the co-author of this work and the author was the course's tutor. Throughout this work we will present a more detailed description of the Project, how did the authors work in the Project and the issues that were arises throughout the course which are: i) Libras internationalization, ii) the scope and outreach of the course, iii) experiences of producing content and iv) interaction with students through the Moodle platform. At first, it is possible to report that the course, in addition to presenting the opportunity for English speakers to learn Libras, has also generated translated material from Libras directly into English, being a meaningful source of dissemination and visibility of the language in other countries. Furthermore, this type of initiative can generate exchanges between university/students/researchers from the same area, contributing to the internationalization of the content produced in Brazilian universities, and in the specific case of the project that is reported here, praising the important role that extension plays in promoting knowledge about Brazilian Sign Language.

**Keywords:** Libras. Extension. Deaf people. L2 teaching. MOOC.

**Resumen:** Este trabajo tiene como objetivo describir algunos aspectos vividos por los autores en el desarrollo del Proyecto de Extensión Lengua de Señas Brasileña: Aprenda los Fundamentos. El objetivo principal del proyecto fue la internacionalización de la Lengua Brasileña de Señas (Libras), consistente en un curso de Libras ofrecido en inglés, a través de la plataforma Moodle, con duración de 5 semanas. El proyecto fue coordinado por el coautor de este trabajo y el autor actuó como tutor del curso. Presentaremos una

descripción más detallada del Proyecto a lo largo del trabajo, cómo los autores trabajaron en el curso y las cuestiones que se desarrollaron durante el curso respecto a: i) internacionalización de Libras, ii) alcance del curso, iii) experiencias de producción de contenidos y iv) interacción con los estudiantes a través de la plataforma Moodle. A priori, es posible informar que el curso, además de presentar la oportunidad para que los angloparlantes aprendan Libras, generó material traducido de Libras directamente al inglés, siendo una fructífera fuente de difusión y visibilidad del idioma en otros países. Además, se concluye que este tipo de iniciativa puede generar un intercambio entre universidades/estudiantes/investigadores de una misma área amplia, contribuyendo a la internacionalización de los contenidos producidos en las universidades brasileñas y, en el caso específico del Proyecto aquí reportado, destacando el papel de la extensión en la promoción del conocimiento sobre la Lengua de Señas Brasileña.

**Palabras clave:** Libras. Extensión. Sordo. Enseñanza de L2. Curso online masivo y abierto (MOOC).

## **INTRODUÇÃO**

Historicamente, as Línguas de Sinais apresentam um histórico de luta por reconhecimento e legalização. Cada país apresenta seus próprios traços e percursos. No caso do Brasil, a Língua Brasileira de Sinais (Libras) teve seu reconhecimento como língua de comunicação da comunidade surda a partir da Lei 10.436, conhecida também como Lei de Libras, do ano de 2002. A Lei é regulamentada pelo decreto nº. 5.626 de 2005. Esses instrumentos legais desempenharam um papel importante no reconhecimento e visibilidade da Libras em nossa sociedade. Com a constante expansão de pessoas surdas ocupando os mais variados espaços, a língua tende a se disseminar cada vez mais.

É nesse contexto que surgem duas necessidades em nossa sociedade: i) a criação de cursos de formação para tradutores e intérpretes de Libras e ii) a criação de cursos de Libras para os mais variados públicos. Neste texto nos focaremos na segunda demanda, que tem total conexão com nosso projeto. Como muitas pessoas surdas nascem em famílias de ouvintes, a necessidade de ensinar-se Libras para essa comunidade ficou evidente. Associações e outras instituições/projetos têm oferecido cursos de Libras iniciante, intermediário e avançado para os interessados.

Com o gradual reconhecimento da língua por nossa sociedade, a visibilidade dos direitos linguísticos da comunidade surda, a gradual expansão de estudos acadêmicos sobre a Libras e a ocupação de pessoas surdas em diferentes contextos sociais, o conhecimento geral sobre essa língua tem crescido no Brasil. Entretanto, ainda são necessárias mais pesquisas para gerar um conhecimento mais aprofundado e que seja ofertado para o público geral sobre o que é Libras, e qual a sua importância para que pessoas surdas tenham seus direitos linguísticos atendidos.

Corroborando este fato, Piconi (2019) parte do “[...] pressuposto que documentos legais, tais como o decreto, constituem importantes instrumentos de regulação e normatização de eventos micros da vida social, servindo à sustentação de relações estruturais entre diferentes escalas, entre o global e o local [...]”. (PICONI, 2019, p. 5). Dessa forma, a criação de instrumentos legais que assegurem a comunidade surda seus direitos linguísticos é uma das conquistas da luta da comunidade.

Entretanto, muitos mitos ainda rondam o universo das Línguas de Sinais. Um dos mitos que temos em nosso imaginário, é que Línguas de Sinais são universais, isto é, que existe apenas uma língua que é utilizada por todas as pessoas surdas localizadas em quaisquer países e locais do mundo. Entretanto, esse mito apenas reforça a desigualdade que as Línguas de Sinais sofrem (como se fossem um sistema artificial de gestos que podem ser reutilizados em qualquer contexto). Explicando: cada país possui sua própria Língua de Sinais, sendo marcadas por diferentes percursos de luta, reconhecimento e formação linguística. Como apresentado por Gesser (2009): “[...] nos Estados Unidos, pessoas surdas “falam” a Língua de Sinais Americana; na França, a Língua de Sinais Francesa” (GESSER, 2009, p. 11). Dessa forma, a Libras é a Língua de Sinais utilizada pelos surdos brasileiros, e é de ampla circulação no território brasileiro.

Outro acontecimento que se constituiu como uma conquista para a comunidade surda, foi a criação, em 2006, do primeiro curso de Bacharelado e Licenciatura em Letras-Libras, pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). A partir dos desdobramentos resultantes do curso, outras oportunidades, reflexões, percursos formativos e um boom nas pesquisas acadêmicas na área da Libras aconteceram. De lá para cá, outras universidades também criaram cursos de Letras-Libras, além de a UFSC ofertar a graduação na modalidade EaD em diversos polos por todo o Brasil.

Percebeu-se então, principalmente a partir da criação do curso de Letras-Libras, um aumento de pesquisas e estudos abordando a Libras e intercâmbio entre surdos/pesquisadores/intérpretes brasileiros fluentes em Libras com pessoas sinalizantes

em Línguas de Sinais de outros países, acontece então a troca de experiências e conhecimentos linguísticos entre esses sujeitos. E é nesse contexto que emerge o projeto de extensão intitulado *Brazilian Sign Language: Learn the Basics*, que teve como objetivo ensinar Libras, em seu nível básico, para falantes de inglês, surdos e ouvintes. Na próxima seção será realizada a exposição detalhada da construção do Projeto de Extensão e alguns de seus desdobramentos para os envolvidos e para a comunidade surda serão analisados.

Este Relato de Experiência está organizado da seguinte forma: depois dessa introdução, apresentaremos mais detalhadamente o projeto de extensão universitária. Em seguida discutiremos a experiência dos autores com a internacionalização promovida pelo projeto e em seguida apresentaremos a conclusão, seguida das Referências Bibliográficas utilizadas neste relato de experiência bem como para a criação e implementação do Projeto de Extensão.

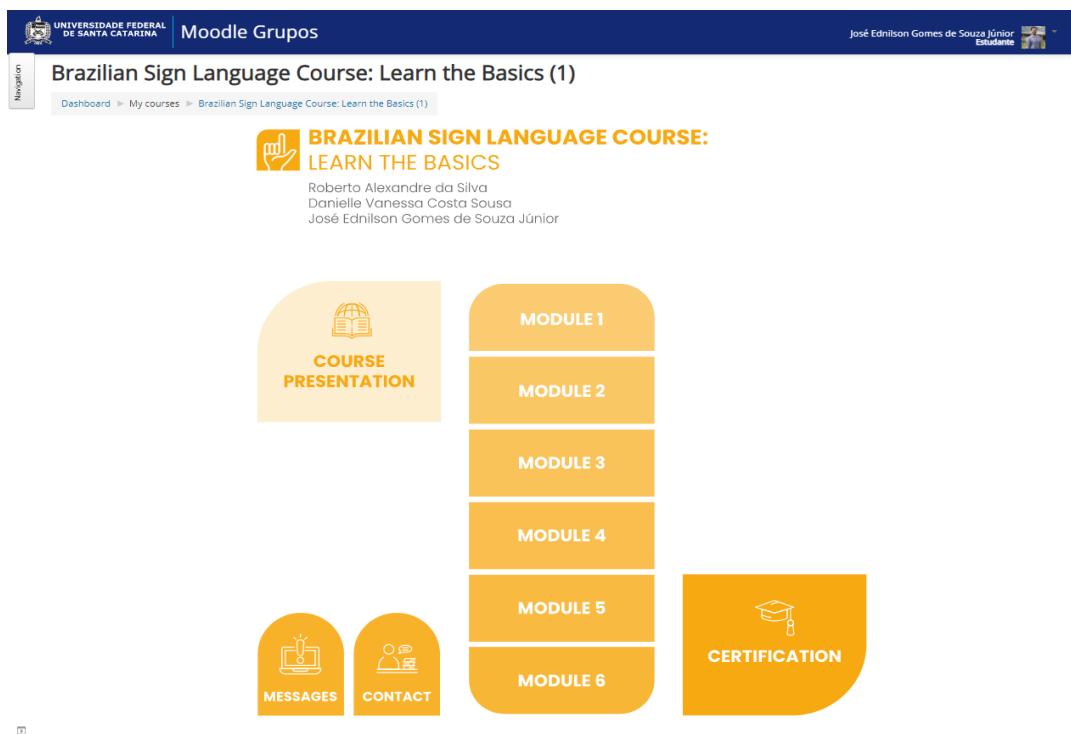
## **O PROJETO DE EXTENSÃO**

Como já explicado, o Projeto de Extensão a partir do qual este relato de experiência se baseia, se constituiu em um curso básico de Libras para falantes de língua inglesa, radicados no Brasil ou no exterior. O curso foi ofertado na modalidade à distância em um formato MOOC (Massive Open Online Course) com videoaulas ministradas por um professor surdo acadêmico do curso de Licenciatura em Letras Libras e acompanhado por uma tutora acadêmica do curso Bacharelado em Letras Libras e doutoranda em Estudos da Tradução. A criação do Projeto atendeu ao chamado do Edital para Oferta de Cursos Virtuais de Extensão em Apoio ao Programa de Mobilidade Virtual da UFSC financiado pela Pró-reitoria de Extensão, Secretaria de Assuntos Internacionais, Secretaria de Educação a Distância e Secretaria de Planejamento. A iniciativa baseia-se na política de parcerias transfronteiriças adotada pela universidade no contexto de internacionalização.

Como justificativa para a criação do projeto, recupera-se o fato de que a UFSC, desde os marcos legais que dão conta da regulamentação da Libras, destaca-se como um centro de referência no ensino e pesquisa da Libras como L1 e L2. Agora, consideramos salutar, ampliar essa difusão da língua dos surdos brasileiros no âmbito internacional por meio de um projeto de extensão vinculado ao programa de internacionalização de nossa universidade. Esperamos que tal ação pudesse despertar novas parcerias ou intercâmbios entre a UFSC/LSB e seus parceiros falantes de língua inglesa.

Como objetivo geral do curso buscamos desenvolver habilidades básicas de comunicação em Libras e compreender seu valor como expressão da comunidade surda brasileira. Abordamos noções básicas sobre língua, cultura e comunidade surda. O curso contou com quatro objetivos específicos: i) conhecer a história e natureza da Libras, ii) compreender aspectos gramaticais da Libras, iii) reconhecer sinais de diferentes contextos e iv) instrumentalizar a Libras em uma conversação básica.

Para alcançar os objetivos e atrair a participação do público alvo, o curso organizou-se em um formato autoinstrucional com mediação no ambiente virtual de aprendizagem - Moodle Grupos (Figura 01). A identidade visual e implantação do espaço do curso no Moodle foi realizada pela equipe da Secretaria de Educação a Distância que criou um padrão para todos os cursos contemplados no mesmo edital.



**Figura 1.** Tela de Entrada do Curso.

Fonte: Os Autores (2021).

Foram disponibilizadas videoaulas, textos complementares de apoio à aprendizagem e atividades práticas para avaliação. Além do ambiente e materiais didáticos os participantes podiam tirar suas dúvidas por meio de tutoria individual previamente agendada ou via fórum de discussão.

**BRAZILIAN SIGN LANGUAGE COURSE:  
LEARN THE BASICS**

Roberto Alexandre da Silva  
Danielle Vaneida Costa Souza  
José Edilson Gomes de Souza Júnior

**Module 1:  
Introductions - Alphabet and  
Numbers**

Welcome to the course Brazilian Sign Language  
Course: Learn the Basics!

We will spend the next 6 weeks together, learning about Brazilian Sign Language (Libras).

**Module 1:** Our first week materials were prepared to teach you about **fingerspelling and numbers** in Libras. We have also selected for you an introductory text about Libras. For this lesson you will:

- Watch the video-lesson 1.
- Read the text 1: "What is Libras?".
- Answer the questionnaire with the activities.
- Participate/comment on the Discussion Forum.

At the end of this Module we expect that you will be able to produce and recognize fingerspelling and numbers in Libras, as well as know some basic concepts of Libras.

We hope that you can benefit from what we have prepared for this week's lesson. It'll be worth it!

Enjoy it and let's sign!

Watch the introduction video below.

If you have any doubts, you can use the Forum to ask your questions!

We have prepared an extra video for you: a quick interview with an English professor: Rachel Sutton-Spence. We hope you enjoy it!

I already knew BSL (British Sign Language).

Now that you know this module's topics, open the PDF file and see the full content.

**PDF Module 1**

To test your learning, do the module's activities. We remind you that you need to complete them in order to finish the course and obtain your certificate. Click on the button below to start.

**Activities**

Presentation   **Module 1**   Module 2   Module 3   Module 4   Module 5   Module 6

←   →

**Figura 2.** Tela do Modulo.

Fonte: Os Autores (2021).

O curso contou com seis módulos, contendo sempre uma recomendação de leitura, a videoaula em si, os exercícios de fixação e algum vídeo/comentário que era postado no Fórum pelos tutores e professores (Figura 02). Os seis módulos foram os seguintes: i) *Introductions: Alphabet and numbers*, ii) *Greetings*, iii) *Describing yourself*, iv) *When? Where? Who?*, v) *Have you been in Brazil?* e vi) *Useful Phrases*.

Os textos apresentados em cada módulo foram selecionados pela equipe e traduzidos para o inglês pela tutora. As videoaulas foram gravadas pelo professor surdo e editados pelo coordenador. O coordenador do projeto realizou a roteirização das aulas, criação e configuração dos exercícios de fixação, além da revisão de todo o material. As aulas em Libras foram estruturadas sob a metodologia proposta por Felipe (2007) e Pimenta (2007) e tendo como referência o Dicionário Ilustrado Trilíngue da Língua Brasileira de Sinais (Libras) de Capovilla, Raphael e Maurício (2013).

Além disso, também foram selecionados pela equipe alguns vídeos com curiosidades e informações extras sobre o Brasil e sobre a Libras para servirem de material de apoio para os alunos. Todos os vídeos receberam legendagem em inglês produzida pela tutoria.

Com todo o material na plataforma, e a equipe responsável disponível para eventuais dúvidas e/ou chamados dos alunos, a primeira turma iniciou com 46 inscritos e a segunda turma foi aberta com 87 inscritos oriundos de 5 países (África do Sul, Brasil, Irlanda, México e Colômbia). Devidamente descrito o Projeto, na próxima seção apresentaremos a experiência pessoal dos autores deste relato, além das questões conclusivas do projeto e algumas perspectivas de desdobramentos do Projeto.

## **EXPERIÊNCIA COM A INTERNACIONALIZAÇÃO**

A partir das experiências vivenciadas no projeto de extensão referido aqui, iremos dividir a apresentação da discussão em três partes: i) preparação do projeto, ii) curso em andamento e iii) pós-curso. Como meios de preparação do projeto, o coordenador realizou a pesquisa e seleção de materiais que comporiam o conteúdo do curso, buscando referências básicas e esquematizando o desenho de aprendizagem.

Outro passo que se enquadra na preparação do projeto, além de questões administrativas, aprovação do projeto, seleção de bolsistas e do tutor, produção de material e de exercícios; se destaca a questão tradutória, ou seja, a atenção à

tradução/legendagem dos materiais produzidos e/ou selecionados em português ou em Libras para o inglês. A tutora do curso foi responsável pelas traduções, sempre passando pela revisão do coordenador. Dois tipos diferentes de modalidade de tradução foram postos em prática: a tradução de textos do português para o inglês e a legendagem de vídeos em Libras para o inglês - ou seja, traduções interlingues e intermodais.

Os textos selecionados em português para compor o material bibliográfico do curso foram traduzidos para o inglês pela tutora, que é fluente em Libras, português e inglês, e realiza trabalhos de tradução no par linguístico inglês/português há mais de 5 anos. Dessa forma, utilizando-se de uma perspectiva mais funcionalista da tradução, a tradutora realizou as versões para o inglês tendo sempre em mente a recepção pelo público-alvo, ou seja, falantes de inglês, e muito provavelmente, estrangeiros.

Algumas questões tradutórias como a tradução de nomes próprios em português, a nomenclatura do próprio Ambiente Virtual de Aprendizagem (LMS – Learning Management System), foram traduzidos com a assistência do coordenador, que realizou a revisão das traduções. Além disso, a tutora do curso também traduziu para o inglês e-mails de boas-vindas aos alunos, mensagens semanais e o conteúdo programático (informações, estas, que foram produzidas e organizadas pelo coordenador do projeto).

Outra experiência interessante foi a legendagem de vídeos em Libras para inglês. Seguindo os parâmetros da legendam geralmente adotados no Brasil, um dos desafios foi transpor informações de uma língua de modalidade gestual-visual para a modalidade escrita de uma língua vocal-auditiva, e ainda respeitando a limitação de tempo e espaço que a legendagem impõe ao tradutor.

A atividade de legendagem também foi revisada pelo coordenador do projeto e também foi uma experiência que pode ser relacionada com a internacionalização da Libras, visto que esses materiais de ensino básico da língua agora estão disponíveis com legendas em inglês para o público falante de inglês acessar (ao final do curso, os alunos ainda podiam assistir aos materiais quantas vezes desejassem).

Como já mencionado, as aulas eram previamente gravadas e os alunos realizavam o curso de forma assíncrona. Entre os conteúdos estavam o alfabeto da Libras, saudações, informações e curiosidades sobre o Brasil, frases úteis e dicas de filmes em Libras. Além da legendagem do material das aulas em si, decidiu-se postar semanalmente alguns vídeos sobre curiosidades e informações extras sobre a Libras (por exemplo, vídeos de artigos sobre Libras, curtas-metragens produzidos em Libras e apresentação de uma das instituições mais tradicionais de educação de surdos, o INES (Instituto Nacional de

Educação de Surdos). A experiência de legendagem desse material acentuou ainda mais a conversa com a internacionalização, visto que esses materiais agora podem circular em países falantes de inglês, promovendo o intercâmbio entre os pesquisadores e aprendizes da área.

Com relação ao percurso do curso em si, uma das principais vias de comunicação com os alunos matriculados era o Fórum de Discussão do Moodle, que sempre era atualizado com mensagens semanais de encorajamento e informações extras, como indicações de filmes e vídeos sobre Libras, sempre em inglês. Esse contato mais acentuado com os cursistas acaba ficando menos experienciado graças aos desafios que a modalidade remota apresenta. Porém, sempre que surgiam dúvidas (de conteúdo, de organização dos módulos, etc.), as mensagens eram respondidas em inglês pela tutora.

Além disso, havia a possibilidade de os alunos marcarem uma videochamada com a tutora do curso, para sanar alguma dúvida ou realizar alguma discussão. Uma aluna da primeira edição do curso requisitou uma videochamada para discutir acerca de algumas atividades e também para confirmar a configuração de mão de alguns sinais/letras do alfabeto manual. A videochamada se deu em inglês e as dúvidas foram sanadas.

Com relação ao pós-curso, refletindo sobre os desdobramentos desse projeto de extensão, percebe-se que os alunos que concluíram as atividades e foram aprovados no curso, recendo o certificado, podem ser agentes catalisadores dessas informações em seus respectivos contextos. Além de que, os materiais traduzidos e legendados podem também se desdobrar em profícias ferramentas de visibilidade da Libras.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A experiência dos autores a partir da implementação do projeto de extensão *Brazilian Sign Language: Learn the Basics* foi que o curso se estabeleceu como uma fonte de internacionalização e intercâmbio entre pesquisadores/alunos/interessados em Línguas de Sinais de forma geral. Assim, uma das contribuições do Projeto é a disseminação da Língua Brasileira de Sinais para outros contextos e o aumento de sua visibilidade como língua.

Essa disseminação é importante pois como já mencionado a UFSC mantém parcerias com universidades de outros países, desenvolvendo pesquisas e intercâmbios de alunos. Assim, a divulgação do curso desenvolvido nesse projeto é um movimento interessante, promovendo o aprendizado da Libras, gerando maior visibilidade para nosso

país e para a Língua Brasileira de Sinais, além de possibilitar o conhecimento, por parte de pessoas inseridas em outros contextos a nível internacional, das atividades e pesquisas realizadas na UFSC, e mais especificamente no Departamento de Língua de Sinais Brasileira (DLSB/UFSC).

Destacamos também a importância da extensão universitária para a comunidade, para o professor e especialmente para os bolsistas que tem a oportunidade de integrar a teoria e a prática em ações reais. Esse destaque fora observado também por HUNEMEIER (2017):

Discentes que atuam na extensão universitária têm espaço para experimentar as funções ligadas ao ensino, na ótica do professor. O bolsista, sendo responsável por planejar, desenvolver e conduzir as oficinas se vê no papel oposto ao usual no processo de ensino. [...] Temos que lidar com imprevistos, com situações reais, com diferentes perfis de escola e de alunos, faixas etárias. Estar ali, coordenando e mediando situações de aprendizagem, é oportunidade ímpar de aprendizagem. (HUNEMEIER et al, 2017, p.31-32).

Levando em conta o atual momento que enfrentamos, de majoritariamente atividades remotas, os Cursos Virtuais de Extensão são uma contribuição relevante para o Programa de Mobilidade Virtual da UFSC, substituindo as atividades de modalidade presencial, suspensas devido a pandemia da COVID-19. Sendo assim, a realização desse projeto de extensão na modalidade remota aumenta ainda mais a abrangência e o alcance dessas informações e desse conhecimento, se configurando como uma ferramenta profícua para a disseminação da Libras à nível internacional.

## **REFERÊNCIAS**

PICONI, Larissa Bassi. **A educação de surdos como uma importante esfera das Políticas Linguísticas para a Língua Brasileira de Sinais: o decreto nº 5.626/05 em foco.** Revista Educação Especial, [S.L.], v. 32, p. 89, 22 out. 2019. Universidade Federal de Santa Maria.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Decreto Nº 5.626, de 22 de dezembro de 2005.** Regulamenta a Lei Nº 10.436, de 24 de abril de 2002. Acesso em 30 maio 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Lei N°. 10.436, de 24 de abril de 2002.** Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais– Libras e dá outras providências. Acesso em 30 maio 2013.

GESSER, Audrei. **LIBRAS? Que Língua é Essa.** Porto Alegre: Parábola, 2009.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURÍCIO, A. C. **Dicionário Ilustrado Trilíngue da Língua Brasileira de Sinais (Libras).** 3<sup>a</sup> ed. Volumes 1 e 2. São Paulo: Edusp, 2013.

FELIPE, T. A. **LIBRAS em Contexto. Curso Básico.** Rio de Janeiro: MEC/FENEIS, 2007.

PIMENTA, N. **Curso de Língua de Sinais, vol. 1.** Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2007.

HÜNEMEIER, A.P. et al. **As contribuições da extensão para a formação pessoal e profissional de acadêmicos bolsistas do projeto redes interdisciplinares.** Destaques Acadêmicos, v.8, p.21 - 37, 2017.



DOI 10.30612/realizacao.v8i15.12678  
ISSN: 2358-3401

Submetido em 10 de Novembro de 2021  
Aceito em 09 de Dezembro de 2021  
Publicado em 17 de Dezembro de 2021

## AÇÕES DE EDUCAÇÃO E SAÚDE E GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA NA EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA

ACTIONS ON EDUCATION AND HEALTH AND PREGNANCY IN  
ADOLESCENCE IN THE UNIVERSITY EXTENSION

ACCIONES DE EDUCACIÓN Y SALUD Y EMBARAZO ADOLESCENTE EN LA  
EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

Ana Gabrielle Xavier de Melo\*  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Rita de Cássia Rocha Moreira  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Elizia Raiane Oliveira Fernandes  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Maria Helena Assis Oliveira Melo  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Sthefane Nogueira de Azevêdo  
Universidade Federal da Grande Dourados  
Lorena Pires da Rocha  
Centro Social Urbano

**Resumo:** Sabe-se que a gravidez na adolescência, é considerada problema mundial de saúde pública há mais de quatro décadas, devido às consequências biológicas, psicológicas, econômicas, educacionais e familiares, repercutindo nos indicadores socioeconômicos e de saúde de um país. Portanto, as adolescentes grávidas, devem ter o direito ao pré-natal adequado, com a possibilidade de reduzir riscos à saúde da mãe e do feto. Ações de extensão fortalecem a construção de saberes entre a universidade e a comunidade, o que pode possibilitar a resolubilidade das demandas dessas adolescentes. Nesse sentido, objetivou-se com esse trabalho, descrever atividades extensionistas de atenção integral à saúde da adolescente grávida e seus acompanhantes. Relato de experiência de docente e discente integrantes do Núcleo de Extensão e Pesquisa em Saúde

\* Autor para Correspondência: agxm@hotmail.com

da Mulher e enfermeiras do serviço, como produto das atividades do plano de trabalho de extensão intitulado: “Gravidez na adolescência: cuidados especiais na gestação” desenvolvido no período de julho de 2018 a junho de 2019. A educação em saúde constitui-se um importante instrumento para a promoção à saúde e prevenção de doenças para adolescentes durante o ciclo gravídico puerperal. Pode contribuir para a autonomia da mulher e de seus acompanhantes, possibilitando-lhes o protagonismo, à medida que estimula a valorização pessoal, autoestima, autoconfiança e autorrealização. As ações de educação em saúde podem estimular os adolescentes no desempenho das funções de mãe e pai, encorajando-os para o exercício da maternidade e paternidade responsáveis.

**Palavras-chave:** saúde da mulher, cuidado pré-natal, atividades extensionistas.

**Abstract:** It is known that adolescent pregnancy has been considered a global public health problem for more than four decades, due to the biological, psychological, economic, educational and family consequences, which have repercussions on a country's socioeconomic and health indicators. Therefore, pregnant adolescents should have the right to adequate prenatal care, with the possibility of reducing risks to the health of the mother and fetus. Extension actions strengthen the construction of knowledge between the university and the community, which can enable the resolution of the demands of these adolescents. In this sense, the objective of this work was to describe extension activities of comprehensive health care for pregnant adolescents and their companions. Experience report of a teacher and student from the Center for Extension and Research in Women's Health and nurses from the service, as a result of the activities of the extension work plan entitled: “Teenage pregnancy: special care during pregnancy” developed from July 2018 to June 2019. Health education is an important instrument for promoting health and preventing diseases for adolescents during the pregnancy and puerperal cycle. It can contribute to the autonomy of women and their companions, enabling them to take the lead, as it stimulates personal appreciation, self-esteem, self-confidence and self-realization. Health education actions can stimulate adolescents in the performance of the roles of mother and father, encouraging them to exercise responsible motherhood and fatherhood.

**Keywords:** women's health, prenatal care, extension activities.

**Resumen:** Se sabe que el embarazo adolescente ha sido considerado un problema de salud pública mundial desde hace más de cuatro décadas, debido a las consecuencias biológicas, psicológicas, económicas, educativas y familiares, impactando los indicadores socioeconómicos y de salud de un país. Por tanto, las adolescentes embarazadas deben tener derecho a una atención prenatal adecuada, con la posibilidad de reducir los riesgos para la salud de la madre y del feto. Las acciones de extensión fortalecen la construcción de conocimientos entre la universidad y la comunidad, lo que puede posibilitar resolver las demandas de estos adolescentes. En este sentido, el objetivo de este trabajo fue describir actividades de extensión para la atención integral en salud a las adolescentes embarazadas y sus acompañantes. Informe de experiencia de una docente y estudiantes integrantes del Centro de Extensión e Investigación en Salud de la Mujer y enfermeras del servicio, como producto de las actividades del plan de trabajo de extensión denominado: “Embarazo en adolescentes: cuidados especiales durante el embarazo” desarrollado en el período de julio de 2018 a junio de 2019. La educación para la salud constituye un instrumento importante para la promoción de la salud y la prevención de enfermedades de las adolescentes durante el ciclo embarazo-puerperio. Puede contribuir a la autonomía de las mujeres y sus compañeros, permitiéndoles tomar la iniciativa, ya que estimula la valoración personal, la autoestima, la confianza en sí mismos y la autorrealización. Las acciones de educación para la salud pueden incentivar a los adolescentes a desempeñar los roles de madre y padre, animándolos a ejercer una maternidad y paternidad responsables.

**Palabras clave:** Salud de la mujer, atención prenatal, actividades de extensión.

## **INTRODUÇÃO**

O Ministério da Saúde (MS) define educação em saúde como um conjunto de ações educativas que contribuem para aumentar a autonomia dos pacientes em seu autocuidado e a discussão entre profissionais e gestores a fim de alcançar uma atenção de saúde de acordo com as suas necessidades individuais (BRASIL, 2009). Estratégia que pode ser efetiva na atenção ao pré-natal para que haja estreitamento de vínculos entre a adolescente e o profissional, é a realização da Educação em Saúde.

Uma das formas de proporcionar aos acadêmicos a prática de educação em saúde é a sua participação em projetos de extensão, que possibilita uma associação dos

conhecimentos adquiridos com vivências práticas na comunidade, como um momento oportuno para o conhecimento das demandas e dos problemas existentes, em todos os níveis da atenção em saúde.

A Extensão Universitária constitui-se em processo interdisciplinar educativo, cultural, científico e político que viabiliza uma interação transformadora entre a universidade e outros setores da sociedade (BRASIL, 2011). Suas ações visam integrar os conhecimentos adquiridos na graduação e a assistência prestada à comunidade, que articula: ensino e pesquisa, e comunidade e academia, no qual os estudantes encontram, na comunidade, oportunidade para construção do conhecimento que resulta do confronto entre a realidade local, o saber acadêmico e a participação comunitária nas ações da Universidade (FORPROEX, 2012).

Este artigo interliga ações extensionistas com o contexto da adolescência que é uma etapa do desenvolvimento do ser humano para atingir a maturidade biopsicossocial. Dentre as diversas transformações inerentes a essa fase, a sexualidade manifesta-se em novas e surpreendentes necessidades e sensações corporais, em desconhecidos desejos e na busca de relacionamento interpessoal por meio das alterações hormonais da puberdade, sendo foco importante de preocupação e curiosidade para adolescentes de ambos os sexos. Consequentemente familiares e profissionais especializados, a exemplo dos profissionais de saúde, precisam estar atentos para o acompanhamento das demandas apresentadas (BRASIL, 2013).

Inclui-se nessas demandas, a gravidez na adolescência, que é considerada problema mundial de saúde pública há mais de quatro décadas devido às consequências biológicas, psicológicas, econômicas, educacionais e familiares, que repercute nos indicadores socioeconômicos e de saúde de um país (QUEIROZ et al., 2016). Do total das gestações, pelo menos a metade não é inicialmente planejada, embora ela possa ser desejada. Entretanto, em muitas ocasiões, o não planejamento se deve à falta de orientação ou de oportunidades para a aquisição de um método anticoncepcional, e essa situação ocorre comumente com as adolescentes (BRASIL, 2013).

É considerada uma situação de risco biológico tanto para as adolescentes como para os recém-nascidos. Estudos de Dias e Teixeira (2010) descrevem, que condições fisiológicas e psicológicas da adolescência a caracteriza como uma gestação de risco. Porém, a gestação em adolescentes pode estar relacionada a comportamentos de risco como, por exemplo, a utilização de álcool e drogas ou mesmo a precária realização de acompanhamento pré-natal.

Cabe ressaltar que o acompanhamento pré-natal tem efeito protetor sobre a saúde da gestante e do recém-nascido, uma vez que contribui para menor incidência de mortalidade materna, baixo peso ao nascer e mortalidade perinatal. Entretanto, é demonstrada uma baixa adesão ao atendimento por parte das adolescentes, o que se associa com o risco na gestação (DIAS; TEIXEIRA; 2010).

No Brasil, no ano de 2017 foram registradas no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS) 7.417.177 adolescentes grávidas. Na Bahia, no ano de 2017 foram cadastradas 217.673. No município de Feira de Santana, no ano de 2017 encontram-se cadastros de 2.052 (BRASIL, 2019). Estes dados estatísticos representam a necessidade de um olhar atentivo às adolescentes para cuidados especiais na gestação com um pré-natal qualificado.

Em uma situação gestacional, a assistência pré-natal adequada pode reduzir riscos, com atenção especial às gestantes na faixa etária entre 10 e 14 anos, pois gestantes nessa faixa apresentam maiores riscos materno-fetais. Quando as mesmas recebem atenção qualificada, os resultados se aproximam daqueles da população em geral (BRASIL, 2013).

Conforme um estudo transversal realizado em Feira de Santana - BA foi evidenciado que o risco de parto prematuro aumentava com a diminuição da idade materna, podendo chegar a um risco relativo de 10 vezes mais em mulheres até 16 anos de idade (OLIVEIRA et al., 2016).

A adolescente que engravidou, além de exercer o papel de filha, passa a exercer o papel de mãe, e ressignifica, nesse processo, a sua relação com a própria mãe. A posição da adolescente gestante, no contexto familiar, é redimensionada, na medida em que ela passa a desenvolver habilidades e assumir responsabilidades relacionadas ao cuidado do bebê e de si mesma (DIAS; TEIXEIRA; 2010). Entretanto, deve-se lembrar de que, as adolescentes ficam grávidas com seus parceiros. Portanto, é fundamental que os adolescentes homens participem de todo o processo e estejam presentes nos momentos de cuidados necessários, com igual responsabilização nas tomadas de decisões no período gestacional e após a gravidez (BRASIL, 2013).

Em termos sociais, a gravidez na adolescência pode estar associada com a pobreza, a evasão escolar, o desemprego, o ingresso precoce em um mercado de trabalho não-qualificado, separação conjugal, situações de violência e negligência, diminuição das oportunidades de mobilidade social, além de maus tratos infantis. Quanto aos aspectos psicológicos, pode estar associada à noção de risco na medida em que implica na vivência

simultânea de dois fenômenos importantes do desenvolvimento: ser adolescente e ser mãe (DIAS; TEIXEIRA, 2010).

Deste modo, é importante estarmos atentos aos aspectos psicossociais e econômicos que envolvem a gravidez na adolescência, pois eles podem acarretar riscos à mãe e ao bebê, razão pela qual, devem ser cuidadosamente avaliados e monitorados (BRASIL, 2013).

Durante a gestação, a fragilidade emocional que pode evoluir para a depressão, pode ocasionar danos não só à saúde materna, mas também à saúde e ao desenvolvimento do bebê, como a prematuridade, o baixo peso ao nascer e problemas no seu desenvolvimento. Quadros depressivos não tratados durante a gravidez aumentam o risco de as gestantes exporem-se a tabaco, álcool e outras drogas, além do risco de desnutrição e a dificuldade de seguir as orientações recebidas no pré-natal, diminuindo inclusive a frequência nessas consultas (PEREIRA et al., 2010).

Assim, é fundamental que os serviços de saúde desenvolvam mecanismos próprios para a captação precoce das gestantes adolescentes, proporcionando-lhes uma atenção pré-natal com qualidade, realizada por profissionais sensibilizados e que não precisam, necessariamente, ser especialistas (BRASIL, 2013).

Nesse contexto, a Enfermagem desenvolve um papel importante na assistência à gestante adolescente nas Unidades Básicas de Saúde (UBS), a fim de orientá-la para o cuidado do seu filho, tendo em vista as diversas ações que desenvolve. Essas ações são mais qualificadas quando a aproximação é maior entre o enfermeiro e a mãe adolescente (BRASIL, et al. 2016).

Assim, a motivação para a construção desse artigo surgiu das experiências adquiridas na realização das práticas das disciplinas da graduação, intituladas Enfermagem na Saúde da Mulher, Criança e Adolescente I e II, momentos em que houve o contato com gestantes adolescentes durante o pré-natal, e observou-se a necessidade de acolher a adolescente em suas singularidades existenciais. Aliada a isso, a atuação em projeto de extensão institucionalizado pela Portaria CONSEPE 93/2002, vinculado ao curso de graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), foi uma oportunidade que possibilitou a execução de um plano de trabalho sobre a temática.

Nesse contexto, as ações executadas no plano de trabalho concretizaram as atividades extensionistas com vistas à desenvolver estratégias de promoção à saúde e prevenção de doenças para adolescentes grávidas, que comparecem às consultas de pré-

natal, na perspectiva da detecção e redução de riscos associados a gestação na adolescência, através da partilha dos conhecimentos acadêmicos na promoção da saúde feminina e de seu recém-nascido.

Diante do exposto, o presente artigo objetiva relatar a experiência de docente, discentes e enfermeira do serviço em ações extensionistas, com práticas de educação em saúde objetivando promover a atenção integral à saúde da adolescente grávida e seus acompanhantes atendidos por um projeto de extensão da Universidade Estadual de Feira de Santana - (UEFS).

Essa universidade é uma instituição pública brasileira de ensino superior, sediada no município de Feira de Santana- Bahia nasceu como resultado de uma estratégia do governo do estado, de interiorizar a educação superior, até então, circunscrita à capital, Salvador. Esse município foi escolhido por conta dos seus indicadores econômicos e sociais, como o mais importante centro polarizador de desenvolvimento do interior do Estado. Pelo Decreto Federal nº 77 496, de 27 de abril de 1976, no dia 31 de maio de 1976, a universidade foi instalada solenemente. E ao longo desses 43 anos vem se destacando tanto pelo ensino, como pesquisa e projetos de extensão. Oferta atualmente 28 cursos permanentes de graduação entre eles, 14 cursos de bacharelado, 11 de licenciatura e 03 com dupla modalidade, licenciatura e bacharelado. Os 28 cursos estão distribuídos em quatro áreas de conhecimento, sendo 25 cursos com processo seletivo e entradas semestrais e 03 cursos com vagas anuais (UEFS, s/a).

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de um relato de experiência, que consiste em um texto que descreve precisamente uma dada experiência que possa contribuir de forma relevante para sua área de atuação (ESCRITA ACADEMICA, s/a). O mesmo integra participantes, entre eles, enfermeira do serviço, docente e discentes membros do Núcleo de Extensão e Pesquisa em Saúde da Mulher (NEPEM), institucionalizado pela Portaria CONSEPE 93/2002 da UEFS. É resultado das atividades do plano de trabalho de extensão intitulado: “Gravidez na adolescência: cuidados especiais na gestação”. As atividades foram desenvolvidas no período de julho de 2018 a junho de 2019, com gestantes atendidas em UBS do município de Feira de Santana - BA.

Feira de Santana localiza-se no interior do Estado da Bahia. O setor de saúde do município está habilitado na Gestão Plena do Sistema de Saúde desde março/2004, sendo

este Compromisso de Gestão reafirmado em 2007 (FEIRA DE SANTANA, 2012). Se configura como a segunda maior cidade do estado, com território de 1.337,993 km<sup>2</sup> e população de 612.000 habitantes (IBGE, 2014).

Esta temática foi selecionada embasada em experiências vivenciadas nos componentes curriculares que versavam sobre a saúde da mulher, nas quais foi perceptível a carência de informação das adolescentes grávidas. Surgiu, então, o seguinte questionamento: como colaborar com o acesso à informação para adolescentes grávidas que são atendidas no projeto de extensão “Implantação do serviço de pré-natal de baixo risco: humanizando a assistência à mulher no ciclo gravídico-puerperal para a promoção à saúde e prevenção de doenças? A resposta a essa questão esteve vinculada à percepção da necessidade de informação à adolescentes, e acompanhantes sobre a atenção integral à saúde da adolescente grávida. Assim surgiram propostas de rodas de conversa, e a sua execução seguiu alguns passos imprescindíveis, desde as discussões em reuniões temáticas no núcleo de extensão e pesquisa da UEFS, até a efetivação da prática educativa durante o atendimento de pré-natal.

O NEPEM desenvolve o projeto de extensão com gestantes atendidas em uma UBS do município de Feira de Santana, onde são realizadas ações assistenciais e práticas educativas em saúde.

Segundo o MS, as UBS desempenham papel central na garantia à população de acesso a uma atenção à saúde de qualidade, consideradas como porta de entrada preferencial dos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS). A UBS deve se guiar pelos princípios da universalidade, da acessibilidade, do vínculo, da continuidade do cuidado, da integralidade da atenção, da responsabilização, da humanização, da equidade e da participação social (BRASIL, 2012). A UBS, onde o projeto se desenvolve, atende uma população de 8.000 pessoas; seu atendimento está organizado em setores: Imunização, Pré-natal, Crescimento e desenvolvimento da criança, Saúde reprodutiva, Hipertensão, Diabetes, Assistência social, nutricional e psicológica, Consultas médicas e de Enfermagem. Esta Unidade possui vínculo com a UEFS onde são realizadas práticas de componentes curriculares que atuam na atenção básica.

O NEPEM tem parceria com a Unidade, para o desenvolvimento de ações extensionistas junto à comunidade. O mesmo foi criado em 2000, como ampliação do Núcleo de Prevenção ao Câncer Cervico-Uterino, que possuía, como foco da atenção, o câncer de mama e do colo do útero. Atualmente desenvolve um Serviço de Atenção à mulher em ginecologia preventiva, práticas obstétricas, e ações de prevenção da violência

contra a mulher. Tem por objetivo desenvolver atividades científicas e técnicas visando à capacitação e atualização de profissionais na área de Atenção à Saúde da Mulher; estimular a produção e divulgação científica; desenvolver atividades educativas; capacitar lideranças comunitárias para desenvolver ações na área de Saúde da Mulher e desenvolver ações de saúde com mulheres da comunidade nos diversos programas de Atenção à Saúde por meio de parcerias com os serviços.

Realiza também, sessões científicas, consultas e acompanhamento ao pré-natal, desenvolve ações educativas, realiza oficinas e palestras com gestantes e acompanhantes, promove capacitação e encontros de atualização, apresenta trabalhos em eventos científicos, publica artigos em periódicos, e executa planos de trabalho de bolsistas e voluntários vinculados a Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) (UEFS, 2015).

No período em que foi executado o plano de trabalho, o projeto atendeu uma média de 60 gestantes. Houve atendimento clínico em pré-natal, momento no qual foram esclarecidas suas dúvidas como, por exemplo, sobre imunização, parto humanizado e cuidados com as mamas. Realizaram-se também atividades educativas em sala de espera com diversos temas, dentre os quais a maternidade e o parto, e mãe e filha juntas frente a gravidez na adolescência.

Depois das consultas, foi utilizada a estratégia da Visita Domiciliar (VD), visando possibilitar conhecer o contexto de vida da gestante, sua condição de habitação, bem como a identificação das relações familiares, contribuindo também para a melhoria do vínculo entre a unidade de saúde e as ações de extensão da UEFS. A VD foi realizada no período da gestação com orientações sobre sinais e sintomas do trabalho de parto, parto, cuidados nutricionais durante a gestação, cuidados puerperais e com o recém-nascido.

O objetivo do acompanhamento pré-natal é assegurar o desenvolvimento da gestação, permitindo o parto de um recém-nascido saudável, sem impacto para a saúde materna, inclusive abordando aspectos psicossociais e as atividades educativas e preventivas (BRASIL, 2013).

Assim, durante a realização das consultas de pré-natal foi percebida a necessidade de elaborar material educativo que abordasse as questões da maternidade e a adolescência. Para tanto, foram realizadas reuniões entre discentes e docente para confecção de cartilha e folder com informações sobre a gestação, parto, cuidados nutricionais e a importância da atuação da mãe junto à adolescente durante o período gestacional. Nas consultas subsequentes foram realizadas atividades educativas na sala de espera com gestantes e

seus acompanhantes, e foram entregues com apresentação de conteúdo sobre gravidez na adolescência, cartilhas e folders.

## **ANÁLISE E RESULTADOS**

As práticas educativas em saúde mostram-se como uma estratégia de caráter efetivo quando o objetivo é ofertar informações à determinada clientela. É um recurso por meio do qual, o conhecimento cientificamente produzido no campo da saúde, alcança o cotidiano das pessoas. Visa à elaboração e execução de práticas educativas empregadas para orientar a população a prevenir doenças e também promover a saúde a partir da conversão de determinantes sociais que favorecem geradores de saúde.

As rodas de conversa representam um espaço de socialização de vivências, sendo uma oportunidade para a gestante e família expressarem seus medos, ansiedades e sentimentos, como também para relacionar-se com outras pessoas que estão experienciando o mesmo processo, o que possibilita enfrentamento das mudanças e situações que envolvem a gestação. Essas rodas de conversa, em sala de espera, com entrega de cartilhas e folders, foram muito apreciadas pelas gestantes e seus acompanhantes. Tal estratégia possibilitou aproximação das discentes com as gestantes, permitindo o desenvolvimento intelectual, cognitivo e de acolhimento necessários em uma ação educativa.

Para Duarte, Borges e Arruda (2011), as ações educativas com grupos de gestantes são um meio de conhecer o universo das mulheres grávidas e a forma como elas lidam com a gravidez; seu objetivo é contribuir para o fortalecimento das informações prévias que as mulheres possuem a respeito do tema abordado.

O atendimento individual na consulta de pré-natal possibilitou estreitar vínculos entre profissionais e adolescentes, priorizando as necessidades particulares de cada uma delas. Todavia, a educação em saúde realizada somente no momento da consulta afasta da adolescente a oportunidade de interação com seus pares e de aprendizado coletivo (QUEIROZ et al., 2016).

Para Moreira (2013), espera-se que por meio das ações educativas, as gestantes venham a adquirir conhecimento e compreensão da importância do pré-natal, de modo a incentivar a frequência nas consultas e atividades realizadas na unidade. No que diz respeito ao atendimento clínico, foi possível reconhecer a satisfação das mulheres ao serem atendidas pelas estudantes e pela docente coordenadora do projeto. As consultas

clínicas se configuraram como um momento de escuta e diálogo entre gestantes e profissionais, o que tornou possível a formação de vínculos e resolubilidade das situações de saúde demandadas pelas gestantes.

O MS enfatiza que o estabelecimento de vínculo ocorre por parte dos usuários e dos profissionais e tem como base o compromisso com a saúde daqueles que procuram o atendimento. O vínculo será terapêutico quando contribuir para o alcance dos graus crescentes de autonomia no cuidado individual e coletivo (BRASIL, 2009). O ato de acolher no setor saúde perpassa pela subjetividade, necessidade do indivíduo de ser ouvido e pela responsabilização entre usuários e serviços, o que pode definir a qualidade da assistência (SANTOS, 2014).

No que se refere a gravidez na adolescência existem diversos motivos, constituindo-se causas múltiplas que se relacionam aos aspectos sociais, econômicos, culturais, educacionais, pessoais, às condições materiais de vida, ao exercício da sexualidade, ao desejo da maternidade e às múltiplas relações de desigualdade que constituem a vida social e cultural no Brasil (BRASIL, 2013).

Estudos realizados em diferentes regiões brasileiras mostram que a assistência pré-natal ao público adolescente ainda se encontra muito aquém do preconizado, principalmente na oferta de orientações, captação precoce e continuidade da assistência. As atividades de orientação/educação são preteridas em virtude do excesso de atribuições do profissional, além de outras demandas e tempo restrito à consulta de pré-natal (QUEIROZ et al., 2016).

A educação em saúde constitui-se um importante instrumento para a promoção à saúde e prevenção de doenças para adolescentes durante o ciclo gravídico puerperal. O processo educativo pode contribuir para a autonomia da mulher e de seus acompanhantes, possibilitando-lhes tornarem-se protagonistas, à medida que contribui para valorização pessoal, autoestima, autoconfiança e autorrealização.

## **CONCLUSÃO**

A temática da gravidez na adolescência e suas estratégias de enfrentamento faz parte dos temas prioritários de pesquisa na saúde e na Enfermagem do Brasil. O conhecimento limitado das gestantes adolescentes e a importância do fortalecimento do vínculo e a capacitação dos profissionais de saúde, reforça a necessidade de desenvolver estratégias de promoção à saúde e prevenção contra as doenças, das adolescentes

grávidas, que comparecem às consultas de pré-natal, na perspectiva da prevenção, detecção e redução de danos associados a gestação nesse período de vida.

A equipe de saúde precisa estimular os adolescentes no desempenho das funções de mãe e pai, encorajando-os para o exercício da maternidade e paternidade responsável, evitando, no entanto, subestimar a sua capacidade. A articulação de ações intersetoriais para apoiar socialmente pais e mães adolescentes é essencial, pois favorece o aporte das políticas sociais, além de promover ambientes protetores para que possam cuidar de si e de suas famílias.

É importante ressaltar que o projeto possibilitou a visualização de vulnerabilidades que cercam adolescentes grávidas, bem como deficiências no serviço de atenção a esse público. Dessa forma, a experiência colaborou, substancialmente, com o processo de formação das discentes, partindo da reflexão acerca das vulnerabilidades, até à formulação de práticas que possam contornar problemas advindos dessas.

Nesse sentido, as ações extensionistas, articulam a prática de saúde com o pensar e o agir, caracterizando assim a associação do conhecimento teórico adquirido em sala de aula e a prática em unidades de saúde, na modalidade de extensão universitária, o que possibilita a disseminação, a troca e a construção de novos e distintos saberes e a aproximação do popular ao científico.

A promoção de saúde e prevenção de doença proporcionam uma prática integral do conceito de saúde, que concebe os indivíduos como sujeitos únicos e possibilita o deslocamento do eixo do atendimento por agravo para uma vertente preventiva.

Sendo assim, os saberes construídos foram alicerçados nos projetos de extensão que viabilizam para o estudante de graduação, o contato mais próximo e contínuo com a comunidade. Dessa forma, como discente integrada às ações de extensão, defendo a manutenção da política de extensão universitária como uma experiência importante na vida acadêmica.

## **REFERÊNCIAS**

**BRASIL.** Ministério da Saúde. **Banco de dados do Sistema Único de Saúde - DATASUS.** Disponível em: <<http://datasus.saude.gov.br/>> Acessado em 10 de jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Política Nacional de Humanização da Atenção e Gestão do SUS**. Brasília, 2009. Disponível em: <[http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/humaniza\\_sus\\_atencao\\_basica.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/humaniza_sus_atencao_basica.pdf)>. Acesso em 10. abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa de extensão universitária: PROEXT** e MEC/SESu, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Atenção Básica**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília, 2012. Disponível em: <<http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/pnab.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. – 1<sup>a</sup> edição revista – Brasília : Editora do Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL; Maia, E.G; Queiroz, M.V.O; Cunha, J.M.H; Magalhães, S.S; Maia, E.G: Bond creating with the adolescent mother: glimpsing child care. In: **Revista de Pesquisa: Cuidado é Fundamental Online**, v. 8, n. 3, p. 4601-4608, 2016.

DIAS, A.C.G; TEIXEIRA, M.A.P. Gravidez na adolescência: um olhar sobre um fenômeno complexo. **Paidéia (Ribeirão Preto)**, v. 20, n. 45, p. 123-131, 2010. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-863X2010000100015&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-863X2010000100015&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 30 abr. 2019.

DUARTE, S.J.H.; BORGES, A.P; ARRUDA, G.L. Ações de enfermagem na educação em saúde no pré-natal: relato de experiência de um projeto de extensão da Universidade Federal do Mato Grosso. **Revista de Enfermagem do Centro-Oeste Mineiro**, v. 1, n. 2, p. 277-282, 2011. Disponível em: <

<http://www.seer.ufsj.edu.br/index.php/recom/article/view/13/122>. Acesso em: 21 mar. 2019.

**ESCRITA ACADÊMICA. O Relato de Experiência.** Disponível em: <<http://www.escritaacademica.com/topicos/generos-academicos/o-relato-de-experiencia>>. Acesso em: 07 de jun. 2019.

FEIRA DE SANTANA. Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Saúde. Conselho Municipal de Saúde. **Relatório de Gestão – 2012**. Feira de Santana, 2012.

**FORPROEX. Política nacional de extensão universitária.** Disponível em: <<http://proex.ufsc.br/files/2016/04/Pol%C3%ADtica-Nacional-de-Extens%C3%A3o-Universit%C3%A1ria-e-book.pdf>>. Acesso em: 04 mai. 2019.

IBGE. **Estimativas de população para 1º de julho de 2014.** Disponível em: <[https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2014/estimativa\\_tcu.shtml](https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2014/estimativa_tcu.shtml)>. Acesso em: 22 mai. 2019.

**MOREIRA, M.G.M.M. A Importância da Educação em Saúde na Atenção ao Pré-natal.** Trabalho de Conclusão de Curso, Especialização em Atenção Básica em Saúde da Família, Universidade Federal De Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <<https://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/4024.pdf>>. Acesso em 22. mai. 2019

OLIVEIRA, L.L. et al. Fatores maternos e neonatais relacionados à prematuridade. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, v. 50, n. 3, p. 382-389, 2016. Disponível em <[https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n3/pt\\_0080-6234-reeusp-50-03-0382.pdf](https://www.scielo.br/pdf/reeusp/v50n3/pt_0080-6234-reeusp-50-03-0382.pdf)>. Acesso em 07 abr. 2019.

PEREIRA, P.K. et al. Complicações obstétricas, eventos estressantes, violência e depressão durante a gravidez em adolescentes atendidas em unidade básica de saúde. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 37, n. 5, p. 216-222, 2010. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rpc/v37n5/a06v37n5.pdf>>. Acesso em 17 abr. 2019.

QUEIROZ, M.V.O. et al. Grupo de gestantes adolescentes: contribuições para o cuidado no pré-natal. **Revista Gaúcha de Enfermagem**, v. 37, n. esp, e2016-0029, 2016. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rgenf/v37nspe/0102-6933-rgenf-1983-14472016esp2016-0029.pdf>>. Acesso em: 07 abr. 2019.

SANTOS, R.O.M. **O vínculo longitudinal como dispositivo do cuidado: saúde da família e doenças crônicas em uma comunidade do Rio de Janeiro**. Tese de Mestrado, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2014 Disponível em: <<https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/13982>>. Acesso em 02. mai. 2019.

UEFS – Universidade Estadual de Feira de Santana. **Núcleo de Extensão e Pesquisa em Saúde da Mulher – NEPEM**. Feira de Santana: UEFS, 2015. [Folder elaborado para a divulgação do núcleo].

UEFS. **Nossa História.** Disponível em: <<http://www.uefs.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=12>>. Acesso em 07. jun. 2019.