



revista online de extensão e cultura

# REALIZAÇÃO



2021 | VOLUME 08 | Nº 16

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 16ª 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*

---

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

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



*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 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 Capiacu “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 Capiacu 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 Capiacu 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.v8i16.15239

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

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

Janaina Palermo Mendes<sup>1</sup>  
Janaina Tayna Silva<sup>2</sup>  
Euclides Reuter Oliveira<sup>2</sup>  
Alzira Salete Menegat<sup>2</sup>  
Andrea Maria de Araújo Gabriel<sup>2</sup>  
Eduardo Lucas Terra Peixoto<sup>2</sup>  
Jefferson Rodrigues Gandra<sup>3</sup>  
Hellén Felicidade Durães<sup>2</sup>  
Nathálie Ferreria Neves<sup>2</sup>  
Wagner da Paz Andrade<sup>2</sup>  
Rosilane Teixeira Alves<sup>2</sup>  
Hindyra Marihellym Folador<sup>2</sup>

**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 pots, 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). Physicochemical 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, the influence on the quality of milk and consequently on the income of producers was discussed. Through physical-chemical analysis, it was possible to identify that 90% of the samples were in accordance with the norms of IN 62, for all analyzed variables. Monitoring the producers' milk quality is of paramount importance, as in many rural properties milk is the main source of

<sup>1</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul  
<sup>2</sup> Universidade Federal da Grande Dourados  
<sup>3</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará



income and in some of them it is even the only source of income for producers and their families.

**KEY WORDS:** Density, Extension, Physico-chemical constituents; Quality

**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 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). Foram feitas 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, discutida a influência na qualidade do leite e conseqüentemente na renda dos produtores. Através das análises físico-químicas foi possível identificar que 90% das amostras estavam de acordo com as normas da IN 62, para todas 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 e em algumas delas chega ser a única fonte de renda para os produtores e sua família.

**PALAVRAS-CHAVE:** Constituintes físico-químicos; Densidade; Extensão; Qualidade.

## INTRODUCTION

Milk is a nutritional source, is considered one of the most complete feeds, presenting in its composition nutrients such as protein, carbohydrates, water, mineral salts, high calcium, and fatty acids such as oleic, linoleic, compounds with high digestibility (MARQUES et al., 2005).

Raw milk quality standards were regulated by Normative Instruction (IN) n 51 and updated by IN n 62 on December 29, 2011 (BRASIL, 2011). According to the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply – BRAZIL, (2011) milk without any other specification is understood as a product from the complete, uninterrupted, hygienic milking of healthy, well-



fed, and rested cows. Milk from other animal species must contain the name of the species from which it comes.

Cow's milk is the most produced in the country, which according to the Brazilian Institute of Geography and Statistics -IBGS, in 2019, Brazil 34.8 billion liters, an increase of 2.7% compared to last year, being the fifth largest milk producer in the world ranking, trailing countries like the United States, India, China and Russia (USDA, 2019).

In 2019, the state of Mato Grosso do Sul produced about 282.75 million liters of milk, a reduction of 8.6 % compared to 2018. The state was behind states such as Minas Gerais, responsible for producing 9.4 billion of milk liters for year, Paraná (4.3 billion), Rio Grande do Sul (4.3 billion), Goiás (3.2 billion), and Santa Catarina (3 billion), (IBGE, 2019).

Milk is evaluated against physical-chemical parameters such as stability to alizarol, titratable acidity, relative density, and cryoscopic index, composition: fat, protein, defatted dry extract and and for its microbiology and sanitary quality through analyzes such as: total bacterial count, cell count somatics, detection of antibiotic residues, (DIAS and ANTES 2014).

The quality of raw milk is important for safe consumption for consumers, in addition to being important to ensure adequate use in the manufacture of dairy products, whether fermented or not (SANDOBAL and FREITAS, 2021).

The physicochemical characteristics of raw milk can be manipulated by microorganisms, diet, environmental factors, genetics and stages of lactation. The lactation phase is one of the factors that most change the composition of milk, as during lactation the values of protein, lipids and lactose can significantly change (DE OLIVEIRA et al., 2010).

Furthermore, the quality of milk in people's diet, as a nutritious feed, milk can be considered an important product for income generation, especially on small properties, as in the case of family farming families in the Itamarati settlement. In this sense, the objective of this work was to develop a university extension action aimed at contributing to the productive potential of families, evaluating the physicochemical characteristics of raw milk produced by small rural producers in the Itamarati Settlement.

## MATERIAL AND METHODS



The Itamarati Settlement is part of the municipality of Ponta Porã, state of Mato Grosso do Sul, specifically represented by the Novo Eldorado communities, seven falls belonging, respectively, to the Itamarati Settlement I, II and the Aba da Serra settlement.

This extension project is being developed in the Itamarati settlement, aiding the transition from traditional milk production to organic milk production, aiming at increasing milk production and quality through physicochemical analyses. With this project, we aim to exchange knowledge, as pointed out by Menegat, Nunes, Conceição and Oliveira (2019), by showing extension actions in the Areias/MS settlement.

In the Itamarati settlement, we followed the logic indicated by the authors, who recommend paying attention to the importance of exchanging knowledge, from those systematized at the university, with those from experiences in the making of production. With this joint effort, we seek to contribute to the milk production of Itamarati families, aiming at increasing production and improving the quality of milk, introducing physical-chemical evaluation of the product.

The samples were provided by 10 rural producers 3 times a week (Tuesday, Thursday and Saturday), during the month of July, and collected by students from the Faculty of Agricultural Sciences and packed in 1000 mL polyethylene pots and identified, numbered and transported under refrigeration in isothermal boxes containing ice sheets to the Food Technology Laboratory -TPA, at the Federal University of Grande Dourados. The results of the analyzes were made available to all producers and doubts about the results and their interpretations were clarified by the extensionists involved in the project.

The physicochemical analyzes such as acidity, density and fat were carried out following the methodology described in Normative Instruction No. 68 of December 12, 2006 of MAPA. Acidity was performed by transferring 10 mL of the sample to a tube and adding 4 drops of 1% neutralized phenolphthalein, subsequent titration with a 0.111 mol/L NaOH solution, until the appearance of pink color.



For density, 500 mL of milk was transferred to a beaker of corresponding capacity and then a thermolactodensimeter was introduced in the samples, leaving it to rest for 3 minutes and reading the density with the correction to 15°C.

The fat content was determined by the Gerber butyrometric method. To which 10 mL of sulfuric acid, 11 mL of milk were added and then 1 mL of isoamyl alcohol was added. The butyrometer was centrifuged for 10 minutes at 1200 rpm. After centrifugation, the butyrometer was transferred to a water bath at 65°C for 5 minutes. Reading the percentage of fat using the scale of the device.

The Total Dry Extract (TDE) was performed by the indirect Ackermann method using the Ackermann disk. The defatted dry extract (DDE) was calculated by the difference between the percentage of fat and the total dry extract.

Protein contents were determined by the Kjeldahl method, in which 5 mL of milk was pipetted and transferred to a Becker 100 mL and the volume was completed with distilled water. Then 5 mL of the solution was placed in a digestion tube, containing sulfuric acid and a catalyst mixture (potassium sulfate and copper sulfate). The mixture was then digested and the material was distilled by the drag method and subsequently titrated with a hydrochloric acid solution.

The alizarol test was carried out using a saturated alizarin solution prepared in 80% alcohol. 2 mL of alizarol and 2 mL of milk were mixed in a test tube and the test was read by visually observing the color of the mixture and by the presence or absence of clot or formation of lumps.

The test is read by visually observing the color of the mixture and by the presence or absence of coagulation or lump formation. The milk is considered normal to have a pink to lilac coloration and no coagulation formation, demonstrating that the milk has adequate acidity (pH from 6.8 to 6.6). If clots form along with the yellow color, this milk is considered acidic. The alkaline milk showed a mixture of purplish or violet color, tending towards blue.

The cryoscopic index was determined using a digital electronic (cryoscope), 2.5 mL of milk was placed in small tubes fitted to the equipment, which rapidly cooled the sample



and stirred the milk by a rod in the device and with this the descent and ascent of the mercury column until its stabilization, and then the cryoscopy reading in Graus Hortvert was performed.

**Table 1** - Normative Instruction No. 62 of December 29, 2011

Composition Item	Requirement
Fat (g/100 g)	min. 3,0
Acidity, in g of lactic acid /100 mL	0,14 a 0,18
Relative density, 15/15°C, g/mL	1,028 a 1,034
Cryoscopic index	- 0,530°H a -0,550°H (equivalent to - 0,512°C e a -0,536 °C)
Non-Greasy Solids (g/100g)	mín. 8,4
Total Protein (g/100 g)	mín. 2,9
Alizarol stability 80 % (v/v)	steady

Source: Data obtained from field collection.

## RESULTS AND DISCUSSION

After the analyzes were carried out, a visit was made to the Itamarati Settlement, with the producers, respecting all safety measures due to Covid-19, where the results were found in relation to the physical and chemical quality of the collected samples were presented and, subsequently, they discussed one can see how each altered variable can influence the quality of the milk and, consequently, the acceptance of the product in the consumer market, resulting in income generation for the producers.

The physical-chemical analyzes of the samples from the Itamarati Settlement producers are shown in table 2. The relation of densities only samples 4 presented an average value above (34.2 g/mL) than allowed by legislation (maximum 34 g/mL), which may indicate the occurrence of adulteration, however, the cryoscope index of this sample observes values



higher (562 °C) than those allowed by legislation (550 °C), indicative of the presence of reconstituents, used to mask the presence of water.

**Table 2.** Mean physicochemical characteristics of fresh milk samples from producers in the Settlement of Itamarati

Produce r	MP	Density 15°C	Fat %	TD E %	DDE %	Acidity °D	CI °C	Protein 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: milk production; TDE: Total Dry Extract; DDE: defatted dry extract; CI: Cryoscopic index

The producer of sample 4 was instructed on the importance of collecting and storing milk, in relation to the quality of the final product, in addition to being instructed to avoid adding any additive (water) that changes the characteristics of the milk as it is not allowed by the health legislation.

When adding water to the milk, the cryoscope index approaches the freezing temperature of the water, making it below what is allowed by legislation, to mask this change, salts are used to increase the cryoscope index, not being penalized by the dairy or the consumer (ZENEON et al., 2008).

The fat content ranged from 3.6 to 4%, values considered adequate, as they are above the minimum allowed content of 3% for raw milk. The self-fat content found in the present work may have been influenced by the feeding of animals, as due to the dry period in the region, it influenced an increase in dry matter in the forage and, consequently, an increase in fiber, corroborating an increase in rumination and chewing, increasing the acetate production and propionate decrease (GANDRA et al., 2019).

The production of organic forage used by milk producers in the settlement increases the forage dry mass production, influencing the increase in rumination and chewing, corroborating the high-fat content found (SILVA et al., 2021).

All DDE samples are suitable, according to IN°62. DDE is composed of minerals, proteins and lactose, being influenced by the cows' diet. According to Nascimento and Galvão (2020), when the energy level of the cows' feeding is increased, there is a significant increase in the percentage of DDE in the milk.

The protein content of the 10 samples analyzed has an average value of 3.1g, showing a stable value. The amount of protein can vary according to race, climate, season, feeding and management, the protein content directly influences the DDE, being the second component that most varies in milk (PAIVA et al., 2018).

Regarding the acidity content, even though all samples present values acceptable by law, the producers were advised on the importance of hygiene at the time of milking, such



as keeping hands clean, pre-dipping, to remove dirt and microorganisms present in the cow's teats before milking, ensuring that the milk has a lower microbiological load and consequently has lower acidity and at the end of milking carry out the post-dipping, "closing" the cow's teat reducing the risk of mastitis, being another factor that can influence to increase acidity (DA SILVA et al., 2019).

**Table 3.** Alizarol and pH Test

Producer	Alizarol	pH
1	Good	6.55
2	Good	6.64
3	Good	6.40
4	Good	6.60
5	Good	6.91
6	Good	6.56
7	Good	6.88
8	Good	6.33
9	Good	6.48
10	Good	6.77

The alizarol test is considered a qualitative analysis that indicates the state of conservation of the milk. With the alizarol test, it is possible to estimate the pH of the milk. the pH of normal milk should range from 6.6 to 6.9, values below are considered acidic milk and above are considered alkaline milk. Producers 1, 3, 8 and 9 had values below 6.6, however, the presence of clots or lumps in the milk was not observed, and Dornic acidity showed normal milk values, not characterizing the samples as sour milk (CARDOSO, 2014).

The alizarol test is a quick and easy analysis to be carried out, being possible to be carried out on the property. Due to the doubt of many producers about how to perform the test and how to interpret its results, the test was carried out together with the producers of some



samples collected on the properties, thus helping to resolve doubts, and also sharing scientific techniques, in an exchange of knowledge, characteristic of university extension. With this exchange, producers will be able to carry out this control on the property themselves, being able to monitor the acidity of the milk, seeking to avoid losses, improve the product as food and make it viable for acceptance in the market and in the lives of consumers. A similar situation of interaction between the university and social groups is presented in the article by Oliveira et al (2020), when reporting dialogues and technology transfer between settlers involved in the production of organic products, with university professors and students, a situation that according to the authors “There was a positive socio-environmental and ecological impact for beekeepers with the use of technologies introduced in the transition process to the organic honey production system” (OLIVEIRA, et al, 2020).

Peres et al., (2019) performing technical monitoring of small producers in the Alto São Francisco region, in Minas Gerais, from 2015 to 2016, observed that producers who received technical assistance were able to improve the quality of the milk produced, meeting the requirements of the Ministry of Agriculture, Livestock and Supply, for the milk to be considered of good quality, confirming the importance of quality guidance for producers, aiming to increase production and improve the quality of the raw material.

This interaction was possible in the activity with milk in the Itamarati settlement, where there was an exchange of knowledge with the producers, in order to understand that the physicochemical quality of the milk can be influenced by factors, intrinsic and extrinsic and can be easily manipulated

Many producers who do not have access to information are unaware of the importance of producing quality milk, and that this can translate into an improvement in quantity, as in addition to ensuring a quality product for their family, they get a better sale price. The dialogue between the knowledge produced at the university and transferred to the daily practice of production is fundamental for the dialogical process of knowledge production that aims to provide benefits at the base of production and also in the academic training of students, as confirmed by Menegat, and Oliveira (2019).



In this sense, the possibility for UFGD students to see in the practice of dealing with animals in the small properties of the Itamarati settlement served to get to know the reality of production in that place and also to take knowledge that they acquired during the course, showing the importance of technology transfer and information between academia and the field, spreading knowledge, in addition to allowing interaction between teachers, students and producers, strengthening means of production in the field.

## CONCLUSION

With the completion of the extension project developed in the Itamarati settlement, we concluded several results, among which we highlight two: the first result concerns the physicochemical analyses, in which it was possible to identify that 90% of the analyzed milk samples came from the units of the production of the Itamarati settlement were in accordance with the norms of IN 62, for all variables analyzed. In this way, the milk that the families produce in the settlements' lots is of high quality, being able to consume it and contribute to food improvement.

Another result that we highlight concerns the reach of the extension project, which provided opportunities for interaction between universities and producers, bringing contributions to both, whether in the possibility of students knowing the dynamics of small properties, in the daily production, as well as bringing academic knowledge to improve the production processes in the small lots of the settlement. This link has its contribution in university extension, one of the axes of the university, fundamental in academic training and also in training as a social subject, the main objective of the production of knowledge and which only makes sense if it enhances the good life.

In this sense, we see that monitoring the quality of the producers' milk is of paramount importance, as in many rural properties milk is the main source of income and, in some of them, it is even the only source of income for producers and their families. In this way, producing quality milk guarantees food security for the settled families, increasing the value of



the product in relation to dairy products, ensuring better development for the producers of the Itamarati settlement.

### ACKNOWLEDGMENT

To the Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) and a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) for the granting of the scholarship. Support from the Federal University of Grande Dourados, through the Dean of Extension and Culture (PROEX/UFGD); to the Technological Vocational Center in Agroecology and Organic Production in Mato Grosso do Sul and to UFGD's Participatory Knowledge Construction Center in Agroecology and Organic Production.

### REFERENCES

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, G. D. S. P. **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 Animal, Goiânia, 2014.

Da Silva, E. M. N., de Assis Silva, G., de Souza, B. B., de Alcântara, M. D. B., de Carvalho, M. D. G. X. Influência da fase de lactação e do intervalo entre as ordenhas sobre a composição e produção de leite de cabras no semiárido. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 26, n. 3. 2019.

Silva, L. H. X., Okada, E. S. M., Soares, J. P. G., de Oliveira, E. R., Gandra, J. R., Marques, O. F. C., de Araújo Gabriel, A. M. Organic management of *Urochloa brizantha* cv. *Marandu* intercropped with leguminous. **Organic Agriculture**, v. 1, p. 1-14. 2021.

De Oliveira, E. N. A., da Costa Santos, D., da Silva Oliveira, A., de Sousa, F. C. Composição físico-química de leites em diferentes fases de lactação. **Revista Acadêmica Ciência Animal**, v. 8, n. 4, 409-415. 2010.



Dias, J. A., Antes, F. G. 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, 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**, 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>> Acessado: 22 de agosto de 2021.

Marques, M.S.; Coelho Junior, L.B.; Soares, P.C. 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, A. S.; Nunes, F.; Conceição, C.; Oliveira, E. R. A extensão universitária no assentamento Areias/MS: diálogos transformando pessoas, saberes e processos de produção. **Realização**, v. 6, n. 12, 2019.

Nascimento, I. A. D.; Galvão, E. L. **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, E. R. D., 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. 2, 2020.

Peres, F. D., Parreira, D. P., Valentim, J. K., de Paula, K. L. C., Paciulli, S. D. O. D.,Silva, D. A. L. Milk quality evaluation of dairy farmers in the Alto São Francisco Region. **Realização**, v. 6, n. 12, p. 108-120. 2019.

Sandoval, V. L., Ribeiro, L. F. Qualidade Do Leite: Sua Influência No Processamento, Requisitos Obrigatórios E Sua Importância Para O Produto Final. **Revista Getec**, 10(28). 2021.

Souza, J. V., Paiva, B. L. F., Fontenele, M. A., Da Silva Araújo, K. S., Viana, D. C. Avaliação Dos Parametros Físico-Químicos Do Leite “In Natura” Comercializado Informalmente No

Município De Imperatriz-Ma. **Revista Brasileira De Agropecuária Sustentável**, v. 8, n. 4. 2018.

Zenebon, O.; Pascuet, N. S.; Tiglea, P. Leite E Derivados. In: Zenebon, O.; Pascuet, N. S.; Tiglea, P. **Métodos Físico-Químicos Para Análise De Alimentos**. São Paulo: Instituto **Adolfo Lutz**. cap. 27, p. 823-881. 2008.



DOI 10.30612/realizacao.v8i16.15340

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

**BIODIGESTOR USE IN INTAMARATI SETTLEMENT: SUSTAINABILITY FOR RURAL  
COMMUNITY**

Jefferson Rodrigues Gandra<sup>1</sup>  
Cibeli de Almeida Pedrini<sup>2</sup>  
Bruna da Silva Alem<sup>2</sup>  
Euclides Reuter de Oliveira<sup>2</sup>  
Eduardo Lucas Terra Peixoto<sup>2</sup>  
Andréa Maria de Araújo Gabriel<sup>2</sup>  
Murilo Matias Lima<sup>2</sup>  
Hellén Felicidade Durães<sup>2</sup>  
Janaína Tayna Silva<sup>2</sup>  
Nathálie Ferreira Neves<sup>2</sup>  
Hindyra Marihellym Folador<sup>2</sup>  
Rayrana Carvalho Costa<sup>2</sup>

**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. Em 2019 foi realizado um curso de capacitação em construção de biodigestores, 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, o tanque de fermentação e a caixa de descarga. Ele é abastecido semanalmente por meio de abastecimento manual e foi construído com materiais de baixo custo afim de 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

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

<sup>2</sup> Universidade Federal da Grande Dourados



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 considerando a retirada de possíveis poluentes.

**PALAVRAS-CHAVE:** agricultura familiar, dejetos, preservação, subprodutos.

**ABSTRACT:** The aim of the project was to guide producers on the destination and proper handling 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 biodigester. In 2019, a training course on construction of biodigesters was held, 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: the cargo box, the fermentation tank and the unloading box. It is supplied weekly through manual supply and was built with low-cost materials in order to provide a shorter return on 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 considering the removal of possible pollutants.

**KEY WORDS:** family farming, waste, preservation, by-products.

## 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, conseqüentemente 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.

## **METODOLOGIA**

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.



Fonte: Elaborada pelos autores do projeto.

Figura 1 – Maquete do biodigestor construído no Assentamento Itamarati.

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, cozinhar feijão, arroz, carne, fazer



bolo, cozinhada básica, é o suficiente para o dia a dia além de estarmos utilizando o biofertilizante como adubação orgânica na produção de alho e cebola.



Fonte: Elaborada pelos autores do projeto.

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



Fonte: Elaborada pelos autores do projeto.

Figura 3 e 4: Produção de energia e de biofertilizante

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 fósseis 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 melhora na qualidade de vida das pessoas assentadas. Dessa inteiração 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.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

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 10.30612/realizacao.v8i16.15351

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

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

Thamiris Wolff Gonçalves<sup>1</sup>  
 Érika Cecília Pereira da Costa<sup>2</sup>  
 Euclides Reuter Oliveira<sup>2</sup>  
 Hellén Felicidade Durães<sup>2</sup>  
 Janaina Tayna Silva<sup>2</sup>  
 Nathálie Ferreira Neves<sup>2</sup>  
 Rosilane Teixeira Alves<sup>2</sup>  
 Andréa Maria de Araújo Gabriel<sup>2</sup>  
 Jefferson Rodrigues Gandra<sup>3</sup>  
 Eduardo Lucas Terra Peixoto<sup>2</sup>  
 Alzira Salete Menegat<sup>2</sup>  
 Daniely Pereira Gonçalves<sup>2</sup>

**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, six meters wide and two 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 ponds 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 well-being for these animals, better environmental sanitation and less risk of disease, with no

<sup>1</sup> Universidade Federal Mato Grosso do Sul  
<sup>2</sup> Universidade Federal da Grande Dourados  
<sup>3</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará



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, therefore, that the use of ponds is an excellent option for the proper destination of manure, which avoids undue disposal, ensuring soil conservation and improving the development of milk production and pasture growth.

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

**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 realizado adequadamente, os dejetos podem trazer muitos benefícios para a propriedade, visto serem fertilizantes que 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, na qual os dejetos dos animais são lavados e canalizados até as lagoas através de tubulações. As lagoas possuem em média 20 metros de comprimento, seis metros de largura e dois 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 risco 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, portanto, que a utilização das lagoas é uma ótima opção para o destino adequado dos dejetos, o que evita o descarte indevido, garantindo a conservação do solo e melhora no desenvolvimento da produção leiteira e no crescimento da pastagem.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bem-Estar Animal, Fertilizantes, Saneamento.

## INTRODUCTION

Dairy cattle raising is one of the agricultural segments that has shown the most significant changes, due to the use of technology in dairy production and the greater number of



producers seeking options to ensure greater productivity and better sanitation conditions for these animals (OLIVEIRA et al., 2020).

The confinement regime in milk production has gained more space on the properties, which allows for better welfare for the animals, comfort and greater productivity. In this system, the animals receive food in the troughs, which they need, comfortable and functional facilities, which provide a better environment in terms of thermal comfort, to reduce animal stress, which increases the level of well-being and its productive response (GANDRA et al., 2019).

The intensification in the use of feedlots for dairy cattle is due to the need to increase the property, as it is necessary to be productive at low costs. Therefore, producers choose to increase the number of heads in their herds, without expanding the size of their areas, avoiding greater investments, given the current appreciation of land.

The confinement system allows the producer to be able to provide adequate food for each stage of production and provide animal welfare, which supports the animal to be able to expose its full genetic potential, which reflects in the increase in milk production (OLIVEIRA et al., 2017).

One of the biggest problems in cattle confinement management systems is the amount of waste produced daily, which is a major challenge for the disposal of waste from animal facilities, involving technical, sanitary and economic aspects. The total amount of organic effluents produced in dairy cow feedlots varies from 9.0 to 12.0% of the live weight of the herd per day, and also depends on the volume of water used to clean and disinfect the unit's facilities and equipment. of production (DURÃES et al., 2021).

Many producers handle waste inappropriately, throwing it directly onto pastures or plantations, or manure is offered in the soil without any prior treatment. However, this practice is already being changed, even in small properties, as this method used has a great potential for polluting water, soil and air, which causes incalculable consequences for the environment (NICOLOSO and OLIVEIRA, 2016).

Cattle manure has a large amount of nutrients that are considered essential for agriculture, generating a greater amount of forage mass produced per year, which contributes



to a more sustainable production, reducing the use of chemical fertilizers, influencing nutrient recycling (ALBUQUERQUE et al., 2016).

Currently, there are numerous forms of adequate treatment of these residues, such as stabilization ponds, composting, manure dumps, anaerobic digestion. All the methods mentioned are of great economic and environmental importance, as they prevent environmental pollution, which prevents these wastes from having direct contact with the soil, water and crops, before being treated, bringing savings to the producer, in addition to providing sanitation adequate (DURÃES et al., 2021).

In this sense, the objective of this work was to report a university extension action characterized as a demonstration unit, aimed at contributing to the productive potential of families, evaluating the benefits of using a pond for waste storage in a rural property located in the municipality of Douradina – MS.

## **MATERIAL AND METHODS**

This extension work was carried out in a rural property representing the creation of dairy cattle, Sítio Nossa Senhora do Abadia, in the municipality of Douradina-MS. The property has 60 hectares, located in a tropical climate region with latitude 22° 13' 18" South and longitude 54° 48' 23" West.

On the property, the chronological order indicated by Menegat et al, (2019) was followed, which highlight the importance of exchanging knowledge between those involved (academic community and producers).

The main focus of the property is dairy cattle farming, however it also has approximately 40 hectares for agriculture, where there is an average of 3 crops a year (corn for silage, soybeans and oats), in the rotation system and about 10 hectares for pasture. All agricultural production on the property is intended for animal feed.

On the property, the animals are kept in a confinement system, distributed in covered sheds, with average dimensions of 33mx12m, in a compost barn system. These sheds



are divided into two areas, one with a rice bed (dry area) and the other with a cement floor (wet area).

The dry area serves for the animals to rest (Figure 1), containing 40cm of rice straw on its floor. The wet area (Figure 2), on the other hand, has a drinking trough and troughs for feeding the animals, where most of the waste produced by the animals is concentrated. The wet area is washed daily with a high-pressure hose to remove waste, thus reducing the presence of flies and other parasites that can transmit diseases to the animals, in addition to causing annoyance, reducing consumption and consequently production.

**Figures 1 and 2:** Confinement with dry area and wet area, respectively. Images recorded by



students during the extension action, in 2021

The technology was implemented on the property by demand of the producer, who when starting to use the confinement system saw the need to give an adequate destination to the waste produced, since the inadequate destination polluted the soil, in addition to having observed an increase in the number of flies in animals.

All waste from the wetland is channeled to the waste pond, which was covered with a plastic sheet to prevent permeabilization of waste in the soil. On the property there is a set of ponds, each with an average of 20 meters in length, 6 meters in width and 2 meters in depth, thus having a capacity of 240 m<sup>3</sup> each pond. To prevent the entry of animals and consequently

reduce the risk of accidents, the lakes were fenced and a shock system was installed around them as a safety measure (Figure 3).

The effluents remain in the lake for approximately 20 days, so that the biological treatment takes place, until the stabilization of the organic matter occurs, leading to bacteriological oxidation. After this period the residues are sprayed as fertilizer on pasture and grain crops.



**Figure 3.** Waste pond. Images recorded by students during the extension action, in 2021

## RESULTS AND DISCUSSION

In the development of these reflections, with the implementation of the waste containment pond, the property resulted in greater animal welfare, as there was greater milk production by the animals, as they always had a clean, comfortable and fresh environment, with a low rate of contamination, reduction of the incidence of flies, due to daily removal of waste, thus inhibiting the stresses of these animals.

According to Orrico et al. (2016), with the use of proper waste management, there is an increase in the comfort and well-being of the animals, in addition to proper treatment and

disposal as agricultural fertilizer, due to the large amount of nutrients present in the waste. Another advantage mentioned by the same authors is the reduction of pollution, which can be caused by the evaporation of gases such as ammonia and methane.

After the implementation of the waste ponds, there was an improvement in environmental sanitation, reducing the incidence of diseases and also the infestation of flies and ticks on animals. With the lakes in operation, the effluent began to be biologically treated, preventing its penetration into the water body, or even preventing its use in crops with a high organic load (DURÃES et al., 2021).

The producer obtained greater profitability, due to the use of biofertilizers, in the pastures and grain plantations existing on the property, increasing its production. The application of biofertilizer and increased sanitation generates an increase in the economy on the properties, as it reduces the amount of inputs and chemical fertilizers in pastures and plantations (MATOS et al., 2017).

The use of biofertilizers from manure proved to be a viable and easily applicable reality, in view of the reduction of fertilizer costs over time, since the bioavailability and concentration of nutrient is lower in this type of fertilizer, when compared to chemical, in traditional use.

There is currently pressure for a sustainable management of agricultural waste, avoiding possible problems that may be caused by accumulations or inadequate disposal. In this context, its use as a fertilizer in agricultural production has stood out as a viable alternative to reduce pollution, improving soil quality as it keeps the soil covered, which reduces temperature, keeps moisture for longer, as well as activity and microbial biomass, essential for nutrient cycling.

These wastes are being used more and more as sources of forage fertilization, after undergoing adequate treatment, thus reducing environmental problems and problems with proper storage and disposal (ORRICO et al., 2016).

In addition, the animals needed less medication, as it has a low rate of contamination, reduced incidence of flies, due to the cleanliness of the place. It also obtained



an increase in milk production, compared to the daily cleaning of the sheds, due to the better comfort of these animals and increased production of vegetable crops.

With the completion of this extension project at Sítio Nossa Senhora da Abadia, there was an exchange of knowledge between producers and the academic community, in order to understand the importance of proper disposal of waste generated in dairy production. Many producers who do not have access to information are unaware of the importance of proper waste management, which can influence the improvement in the amount of milk and life, as they highlighted (OLIVEIRA, 2019, apud MENEGAT and CENCI, 2019).

The university extension expanding possibilities for student training, with the application of knowledge and, fundamentally, opportunities for exchanging this knowledge. The transfer of knowledge between the university and the community in general is essential for the production development process, in addition to providing knowledge aimed at improving the production base, supporting the academic training of students (MENEGAT, et al., 2019).

In this sense, Menegat et al. (2019), highlighted that university extension has as its central axis the formation of a link between university and community groups, enabling the transfer of academic knowledge and resignification of production procedures in the settlement, in search of new practices for production, with the aim of improving the quality of life of the people who produce and/or those who consume the products, with attention to the environment.

This article highlights the importance of sharing results with the aforementioned extension action, publishing them in an extension journal, thus circulating the knowledge obtained in the application in loco, subsidizing new actions, thus expanding the scope of university extension, which only makes sense when interchanged.

## CONCLUSION

The technology of the waste ponds proved to be an efficient alternative in the management of waste at the Nossa Senhora do Abadia demonstration farm, with positive gains for the producer and the environment, since when treating the waste before using it in the fields, reduces the risk of contamination of soil and watercourses.



However, the cost of acquiring the tarpaulins and the machinery for opening the holes means that this type of technology is not widely used, which makes it difficult to use more ponds on the properties.

Thus, the implementation of waste ponds can favor the development of properties because, in addition to being environmentally recommended, it generates income and favors the settlement of people in the countryside.

## REFERENCES

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 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 10.30612/realizacao.v8i16.15218

**ENVIRONMENTAL IMPACTS OF TRANSITION FROM CONVENTIONAL MILK PRODUCTION TO ORGANIC PRODUCTION**

**IMPACTOS AMBIENTAIS DA TRANSIÇÃO ENTRE A PRODUÇÃO DE LEITE CONVENCIONAL PARA ORGÂNICO**

João Paulo Guimarães Soares<sup>1</sup>  
 Pedro Canuto Macedo Sales<sup>2</sup>  
 Tito Carlos Rocha Sousa  
 Juaci Vitória Malaquias<sup>1</sup>  
 Geraldo Stachetti Rodrigues<sup>3</sup>

**ABSTRACT:** The objective of this study is to evaluate the environmental impacts of the transition to organic milk production practices. Seven family farms were evaluated in the Federal District and surrounding Integrated Development Region, based on Embrapa's Ambitec-Agro indicators system. Data were obtained in family farms during field assessments carried out in 2012 and 2013, along with family members in charge of production. Average environmental performance indices were -2.13 and 3.37 respectively, for conventional and organic production systems. "Soil quality" (19.1), "waste disposal" (16.4), "Property value" (15.1), and "income generation" (13.9) were the indicators that contributed most to the organic performance indices. The percentage of increase in technology performance was 18.35%.

**KEY WORDS:** Organic milk, Agroecological Conversion, Family agriculture

**RESUMO:** O objetivo deste estudo é avaliar 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. Os dados foram obtidos na agricultura familiar durante avaliações de campo realizadas em 2012 e 2013, junto aos familiares responsáveis pela produção. Os índices médios de desempenho ambiental foram -2,13 e 3,37 respectivamente, para os sistemas de produção convencional e orgânico. "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%.

**PALAVRAS-CHAVE:** Leite orgânico, Conversão Agroecológica, Agricultura familiar

<sup>1</sup> Embrapa Cerrados

<sup>2</sup> Universidade Federal de Brasília e Embrapa Cerrados

<sup>3</sup> Embrapa Meio Ambiente, Jaquariuna – SP



## INTRODUCTION

Low technical indices currently observed in the Brazilian dairy sector show that increases in productivity are required to meet consumption needs. Milk production in the country is based on 11,5 million milked cows (Census, 2017), with millions of hectares occupied, for example, in the Cerrado biome (Alvim, 2003). These indices suggest that intensification of milk production is necessary (SOARES et al., 2011). Organic milk production can be an option to increase milk production without degrading natural reserves. According to FAO (1998), IFOAM (2008), and BRASIL (2003), organic agriculture is defined as a management system that promotes and encourages the health of the agro-system, including biodiversity, biological cycles and soil biological activity.

As in any animal production system, in organic milk production it is recommended that nutrition and animal feed are balanced. Supplements must be free of antibiotics, hormones, chemical worm medicines, growth promoters, appetite stimulants, urea and other additives, being prohibited the application of feed or supplements derived or obtained from genetically modified organisms, or even vaccines manufactured with transgenic technology (FIGUEIREDO, SOARES, 2012; BRAZIL, 2011). Soares et al (2011) recommend intercropping of grasses and legumes for nitrogen management in the system, requiring diversification of plant species for management and fertilization of pastures. Agroforestry practices, such as implementation of silvopastoral systems are proposed, in which nitrogen-fixing trees and shrubs (legumes) can be associated with agricultural crops and pasture.

As for the organic sanitary management, veterinary treatment is considered a complement and never a substitute for good practices, however, if necessary the use of herbal medicines and homeopathy are recommended SOARES et al., (2011). All vaccines established by law are mandatory, and vaccinations and tests are recommended for the most common diseases in each region. As a preventive measure against ecto and endoparasites, pasture rotation, homeopathic and phytotherapeutic compounds are recommended.



Although data on the production of organic milk in Brazil are still scarce, according to Neiva (2000) organic production of milk and its derivatives has been timidly emerging. The Southern Region produces about 10,000 liters of organic milk per day; the Southeast 1,800 liters, and the Northeast 500 liters. In more recent estimates, production of organic milk in the Federal District (DF) represents approximately 182.5 thousand liters/year (SOARES et al., 2011). These values are higher than the Brazilian reality for this activity, and in 2005 the production of organic milk was 0.01% (AROEIRA et al., 2005) and grew to ~0.02% (6.8 million liters in 2010) of the total milk produced (28 billion liters in 2010) according to preliminary data from surveys carried out by the organic systems for animal production project in 2011, with producers and cooperatives in different states. This meager production contrasts with society's current demand for organic milk, making an increase in production indispensable. The consumer wants a quality product, at a fair price, healthy from the food safety viewpoint, free from biological hazards, and with care in relation to animal welfare (NICHOLAS ET AL., 2014; BAINBRIDGE ET AL., 2017; REY, 2015).

With regard to the sale of organic milk, it is mainly focused on dairy products, normally carried out on a small scale (bakeries, mini-markets, open-air stores, and home baskets) in view of the requirements of sanitary legislation to be placed in large retail channels. Even though state and municipal legislation has facilitated the action of small farmers and small agribusinesses (FONSECA, 2000), there are still limitations, especially in the diffusion and transfer of technologies, with extension training being necessary to bring technologies to farmers who may be facing difficulties or may not apply the best production practices due to lack of knowledge (FONSECA, 2000). Even submitted to marketing difficulties and technical constraints, it is possible to profit from the activity, as market figures indicate. Currently Brazil presents the fifth largest area under organic production in the world (1.77 million hectares by 2007, IFOAM 2011). According to Willer and Lernoud (2019) in the survey carried out by the Research Institute of Organic Agriculture (FIBL), in partnership with IFOAM, organic agriculture is at its highest stage of development since the FIBL research began 20 years ago, counting with 70 million hectares and showing market growth around the world, which reached 97 billion dollars, the highest levels ever recorded.



Among the organic products of animal origin, organic milk stands out for being present in all European countries, showing high growth rates, reaching double its production since 2008, in order to meet the great demand for organic dairy products in those countries. The production of organic milk in the European Union registered for the year 2017 was 4.4 million tons, which constitutes about 3% of the total production (WILLER; LERNOUD, 2019).

It is estimated that the annual trade is R\$ 500 million, being 30% for the internal market, and 70% for export. According to MIDIC, (2007) US\$ 5.5 million in organics were exported, with the main items sold to foreign markets: sugar, coffee, cocoa, and fresh and dried fruits. The main buyers of these products are the USA (41.2%) and the Netherlands (29.5%), followed by Canada, Japan, and the United Kingdom. The sector grows between 20 and 30% a year. Based on these data, we can see that organic milk production does not only serve a niche market, but shows production volumes, profitability, and sustainability, being a market waiting for satisfaction (SOARES et al., 2011). Thus, the present work has for objective the comparative analysis of the transition from conventional to organic milk production, contrasting the use of technologies before and after adoption, with milk producers who adopted organic milk production practices in the Integrated Development Region of the Federal District and Surroundings.

## **MATERIAL AND METHODS**

Given the objective of assessing the environmental impacts of the production practices adopted in the conventional to organic milk production, the Ambitec-Agro method (Animal Production module) was applied, as described by IRIAS et al. (2004) and ÁVILA et al. (2008). In this method, the indicators focus socioeconomic and environmental changes ensuing from technology adoption, identifying the aspects that increase or decrease the level of impact. Environmental impact assessments (EIA) were designed to foster reductions in negative impacts, defined as "any change in the physical, chemical or biological characteristics of the environment, caused by any form of matter or energy derived from human activities, and that can directly or indirectly affect the health, safety or well-being of the population, the



economic and social activities; the biota; the aesthetic and sanitary conditions; and the quality of natural resources” (RODRIGUES et al., 2003a).

Among the applications of EIAs, there are studies of changes observed in productive activities as a result of the adoption of new management practices and technologies, particularly when directed to rural activities (RODRIGUES et al., 2003b). The impact assessment of agricultural technological innovations has been carried out in the institutional context of research and development at Embrapa, through the application of a multi-criteria approach method (Ambitec-Agro; RODRIGUES et al., 2010), with the results being consolidated annually in the institutional Social Balance report (see <https://www.embrapa.br/balanco-social>).

The Ambitec-Agro indicator system allows a clear and concise measurement of the main factors related to the development of agricultural production units and is a tool applicable to environmental certification processes, contributing to sustainable rural development (MONTEIRO; RODRIGUES, 2006; AVILA et al. al., 2008).

## **TECHNOLOGIES FOR ORGANIC PRODUCTION**

In a comparative approach, studies were carried out with seven milk producers in the Integrated Development Region of the Federal District and Surroundings, where a set of technologies provided in Normative Instruction IN 46 (Brazil, 2011) was evaluated, describing practices and processes allowed in organic production systems for dairy cattle.

## **FARMERS ORGANIZATIONS AND CHARACTERIZATION**

Tabatinga lote 134, Tabatinga-DF, with 66 hectares started in dairy production in 1991. He lives alone on the farm and hires 2 employees. He left vegetable production, keeping only the dairy production, which became the main activity on the property. The current main difficulties faced in dairy production are the lack of labor help, credit for investments, equipment and technical assistance. The farmer’s milk production averages 6.3 liters/cow/day.



Due to its area of only 2 ha dedicated to dairy, there is need for other food sources to maintain a total herd of 90 animals. The positive point is registration with the Directorate of Inspection of Products of Vegetal and Animal Origin (DIPOVA), which regularizes the production and sale of cheese in the regular market.

“Farmer 2” is located on Capim Jasmim farm, Br 251 Km 21, PAD-DF. Agricultural activity started in 2004 in a total area of 78 ha, with 16 ha of pastures and 3 ha of roughage for herd feeding during dry periods. The herd comprises 60 animals, which produce 150 liters of milk per day, with a monthly income of R\$ 3,231.47. The lack of labor help, the low price of milk on the market and the control of parasites in the herd are the main difficulties. There is an agroforestry system in the farm, certified in 2013, which is the main source of income, focused in the sale of banana and citrus.

“Farmer 3” is a land reform settler at Chácara 40.B, rural nucleus Três Conquistas, DF-130 Km 20, Tabatinga-DF. In 9.7 ha, with 3 ha of pasture, 1.5 ha for forage production and 2 ha of vegetable production, the farm has fruits, vegetables and greens as main income sources. There is also poultry and swine breeding, in addition to milk production, with organic certification of the vegetal part. The property's activities are carried out exclusively by the family (wife and three children), having started their dairy activity in 2009. Their biggest difficulties in milk production are the cost of feed, electricity, and the low sale price of milk.

“Farmer 4” is a land reform settler at Thawini site, Colony 1, Padre Bernardo-GO. In 12 hectares, there is production of milk and vegetables, sold at the Association of Ecological Agriculture-DF-AGE Fair at CEASA-DF. Having no family and counting with the help of an assistant, started his agricultural activity in 2007, currently producing 40 liters of milk/day with five cows. The farm presents appropriate zootechnical level, as monitored by Emater – DF, reflecting a financial return of R\$ 3041.67/month. Produces cheese in a small agroindustry on the property, which is certified organic in its entirety, enabling direct sale of all animal and vegetable products.

“Farmer 5” is a land reform settler in 17.5 ha, with 4 ha of pastures, 1.5 ha of forage production used to feed the herd in dry periods and 3 ha for vegetable production. He has been in the business since 1995, lives with his wife and three children, all of whom work on the



property. The main difficulties declared regard the certification of the animal production system, the acquisition of inputs, the insufficient productive structure of the property which, despite constant improvements still needs adjustments, as well as the logistics for reaching the market. Even with the need to improve the management of the herd, the producer has a monthly net profit from milk of 1.3 minimum wages, about R\$ 1,144.00 considering the salary at the field survey time.

“Farmer 6” is a land reform settler, lives with his wife, 2 children and mother in 17 ha of total area, being 1 ha of pasture, 3ha for the production of forages such as sugarcane and capiaçu intended for feeding the herd in the dry periods. The main declared difficulties are low water volumes for irrigation and supply, soil erosion and the price paid for milk. This farmer delivers the produced milk to São Sebastião Agricultural Cooperative (COPAS), and participates in the Balde Cheio program, technically advised by the cooperative. Production includes organic vegetables and fruits, having started dairy activity in 2012.

“Farmer 7” is a land reform settler in 17 ha of total area, being 1 ha of pasture and 2 ha of forage production, such as sugar cane used to feed the herd in dry periods. Activities are shared with his wife and 2 daughters. Produces organic vegetables and milk. The farmer was subscribed into the Balde Cheio program, leaving it due to high costs, one of the reasons that led him to transition to organic production. Income generation and soil quality, that were limiting before the transition, now represent positive aspects. Milk production reaches R\$ 1,639.46 monthly.

### **ASSESSMENT OF THE PERCENT IMPACT OF THE TECHNOLOGY – PIT**

Aiming to extend the impact assessment approach, to provide a comparative analysis between the conditions before and after technology adoption, data surveys were carried out to check how farmers developed their activities before and after transition to organic dairy, in order to highlight the differences in terms of technical coefficients comparatively to conventional production.



To calculate the technology impact indices in this proposed method, values are assigned on an interval scale from -15 to +15. These scores represent the technology impact index, allowing the estimation, from two moments, of the percent impact of the technology (PIT) adoption, for each individual or for a given production system. This measure can take positive or negative values, indicating the direction, if the impact index measured between the two moments (before and after the introduction of the technology) was increasing or decreasing, respectively (SOARES E RODRIGUES, 2013). This same measure can also indicate the magnitude of observed changes, related to these impact indices in contrasting moments.

The expression for percent impact of technology (PIT) calculation is as follows:

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

Being:

$PIT_i$ : Percent Impact of Technology for individual  $i$ ,  $i=1..n$ ;

$\mu_{2i}$ : Impact index after technology adoption, referring to individual  $i$ ;

$\mu_{1i}$ : Impact index before technology adoption, referring to individual  $i$ ;

$AM$ : Maximum possible amplitude of the Ambitec-Agro scale (= 30).

To obtain the percentage of overall impact of the technology of the production group with  $n$  individuals participating in the sample, the following expression was applied:

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

Being:

$PIT$ : Overall Percent Impact of Technology;

$n$ : Total number of farmers;

$\sum_{i=1}^n \mu_{2i}$ : Sum of impact indices for the moment after technology adoption, for  $n$  individuals;

$\sum_{i=1}^n \mu_{1i}$ : Sum of impact indices for the moment before technology adoption, for  $n$  individuals;



*AM*: Maximum possible amplitude of the Ambitec-Agro scale (= 30).

## STATISTICAL ANALYSIS

For statistical analysis, the grouping of producers was performed using the 'Cluster' analysis technique, using the results of the environmental impact indicators expressed by the Ambitec-Agro indices. The similarity measure adopted was the "Quadratic Euclidean Distance" and the agglomerative method used was the hierarchical "Ward" binding method. To assess the possible existence of significant differences between the 2012 and 2013 moments, for each variable that composed the ecological and the socioenvironmental indicators, the non-parametric Wilcoxon test was performed, for paired samples at a significance level of 5%. Due to the elements of the sample not having behavior compatible with the normal distribution, the non-parametric test was adopted. The statistical treatment program SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) for Windows, version 19.0 and free software R version 2.14 was used to analyze the obtained data.

## RESULTS AND DISCUSSION

A significant difference ( $p < 0.05$ ) was observed when comparing the Impact Indices calculated for the production systems for the years 2012 and 2013, as shown by the non-parametric Wilcoxon test. For a better understanding and analysis of the set of evaluated technologies, it was necessary to study in particular each indicator, which were discussed in the groups for evaluating indicators of ecological and socioenvironmental impacts.

Comparing conventional dairy and the transition to organic farming, the index that showed the greatest variation within the group of ecological impacts was soil quality, with a variation of  $\mu = 19.11$  (Table 4), from the comparison of soil management of pastures in conventional milk production ( $\mu = -8.39$ ) in relation to milk production under organic management ( $\mu = 10.71$ ), being the greatest contribution to the formation of the index overview of ecological impacts for organic production (Tables 2 and 3). The increase in soil quality index



is related to the non-use of chemically synthesized fertilizers, prohibited in organic production systems (SOARES et al., 2011; SOARES et al., 2012).

The use of agricultural inputs and resources was the second index showing the greatest variation, being in the production of conventional milk  $\mu=-5.07$ , changing to  $\mu=5.32$  in organic management (Tables 2 and 3), with an improvement for the index of inputs of 10.39, which can be explained by the non-use of chemicals, and greater reuse of materials from within the property, thus increasing the quantity and diversity of inputs used. In the other indices of this group there were no statistical differences (Table 4).

For both soil quality and use of agricultural inputs indices, impact enhancements resulted from the organic management practices, whereas in conventional systems hardly any inputs were used, due to costs and availability restraints. The agroecological transition of milk production systems in the region also provided improvements in the socioeconomic and environmental conditions of farmers, evidenced by increases in the indices of most indicators in this dimension, especially factors related to the well-being and quality of life improvements of involved families, demonstrating the possibility of functioning as a promising alternative to guarantee social benefits (Tables 2 and 3), thus corroborating the statement of MULLER (2007), who described family farming as multifunctional.

Table 2. Change coefficients, criteria, and ecological and socioenvironmental impact indices for conventional management in milk production units in the Federal District Integrated Region and Surrounding, estimated by the Ambitec-Agro System, 2012.

Farmer	Impact indices (2012)							Mean
	1	2	3	4	5	6	7	
<b>Average overall impact index</b>								<b>-2,13</b>
<b>Ecological Impact Indicators</b>								
Use of Agricultural Inputs and Resources	-10,00	-1,50	-3,00	-8,00	-6,50	-4,75	-1,75	-5,07
Use of Veterinary Inputs and Raw Materials	-5,00	-2,50	-7,00	-4,00	-7,00	-3,50	-2,00	-4,43
Energy consumption	-12,00	-4,00	-9,00	0,00	3,50	-4,50	-4,00	-4,29
Atmospheric Emissions	-6,20	0,80	-1,00	-7,00	0,10	-2,70	0,30	-2,24
Soil Quality	-5,00	-5,00	-12,50	-10,00	-15,00	1,25	-12,50	-8,39
Water quality	0,00	-3,00	-0,75	-2,00	1,75	-1,75	-0,75	-0,93
Biodiversity Conservation	-1,50	-1,00	-0,90	0,00	-3,00	10,50	6,00	1,44



Environmental Recovery	2,40	2,40	2,40	1,60	3,00	0,60	0,60	1,86
<b>Social and Environmental Impact Indicators</b>								
Product quality	6,25	-7,50	1,25	1,25	-2,50	-1,25	-7,50	-1,43
Social capital	0,85	-1,10	-0,10	0,30	-0,40	0,10	0,35	0,00
Animal health and well-being	4,50	-5,00	-2,50	1,75	-10,00	-6,75	-8,50	-3,79
Training	5,00	-5,75	2,75	8,25	-1,25	-1,25	-1,50	0,89
Employment offer and qualification	1,86	0,27	1,03	0,02	-0,22	0,42	3,51	0,98
Quality of employment	2,50	1,00	1,00	0,00	-1,00	0,00	0,00	0,50
Income generation	7,50	-10,00	3,75	-15,00	-15,00	-2,50	1,25	-4,29
Income sources diversity	11,00	-3,25	0,75	-3,00	-4,75	3,75	3,50	1,14
Property value	-0,50	-8,25	-3,00	-6,75	-8,75	-5,00	-12,75	-6,43
Environmental and personal health	-2,20	-3,00	-1,20	-0,60	-2,40	-9,00	0,00	-2,63
Occupational health and safety	-13,00	-1,00	-8,50	-3,50	-6,50	-8,50	-3,75	-6,39
Food security	-3,00	-2,40	-1,20	-2,20	-5,10	1,20	-6,00	-2,67
Farmer profile and dedication	-2,25	-13,00	1,00	5,25	-8,50	0,75	-4,75	-3,07
Commercialization	2,25	-6,00	2,00	-3,00	-0,75	1,50	4,50	0,07
Waste disposal	-6,00	-15,00	-6,00	-8,00	6,00	-3,00	-11,00	-6,14
Management of chemical inputs	8,75	0,50	5,25	5,00	0,00	0,00	0,00	2,79
Institutional relationships	6,00	-2,00	0,75	2,00	2,75	-0,75	-6,75	0,29
<b>Mean Impact Indices</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>

Initially, most indicators changed positively. In the dimension of socioenvironmental indicators, the indices that showed statistic differences ( $p < 0.05$ ) were “Animal health and wellbeing”, “Employment offer and qualification”, “Income generation”, “Property value”, “Environmental and personal health”, “Occupational health and safety”, “Food security”, “Farmer profile and dedication”, “Waste disposal”, and “Management of chemical inputs” (Table 4). It can be inferred that organic transition contributed to the improvement of the production systems in all these indices, in an integrated way.

The individual contribution of each of the positive social and environmental impact indicators may be associated with greater income generation in the organic farms, as reported by the farmers themselves, which is directly related to the increase in the added value of the organic products, even whether still in the transition phase. The appropriation and

experimentation of agroecological principles allowed farmers to add value to their products, as well as receive appreciation from society for the services provided by them, especially for the producer-consumer interaction that occurs, especially with those with direct sales.

In this sense, due to the diversity of aspects, those linked to socioeconomic principles will be primarily addressed. The income generation index, the third most important in this dimension, showed great variation between conventional and organic livestock, with  $\mu=13.93$  between conventional ( $\mu=-4.29$ ) and organic ( $\mu=9.64$ ). In the case of the Property value index, the variation between the two forms of production was  $\mu=15.07$  between conventional livestock ( $\mu=-6.43$ ) and transition to organic ( $\mu=8.64$ ), being the second index of greatest variation within the dimension of socioenvironmental impacts.

Analyzing the income generation of establishments, it can be observed that the increase in income is associated with greater stability, better security and its distribution throughout the year, being influenced by the diversification of the sources that generate income, obtained from organic practices. In addition to milk, other products of vegetable origin produced, which are necessarily required by law, also undergo the transition process. In this sense, the improvement in food safety for families from the introduction of adopted ecological practices, which reduced the risks of food contamination, and the regularity of supply, factors considered by BELIK (2003) as essential to reach food security.

Table 3. Change coefficients, criteria, and ecological and socioenvironmental impact indices for transition management to organic milk production units in the Federal District Integrated Region and Surrounding, estimated by the Ambitec-Agro System, 2013.

Farmer	Impact indices (2013)							Mean
	1	2	3	4	5	6	7	
<b>Average overall impact index</b>	<b>3,37</b>							
<b>Ecological Impact Indicators</b>								
Use of Agricultural Inputs and Resources	13,00	-0,25	9,50	7,25	7,50	5,50	-5,25	5,32
Use of Veterinary Inputs and Raw Materials	-1,00	-2,00	6,00	-6,00	6,00	3,50	-7,50	-0,14
Energy consumption	12,00	2,00	-2,00	-4,40	-6,00	2,00	-12,00	-1,20
Atmospheric Emissions	5,40	-0,80	-2,20	-3,00	-0,90	1,10	-0,10	-0,07
Soil Quality	7,50	7,50	15,00	15,00	7,50	7,50	15,00	10,71



Water quality	0,75	5,25	0,75	-1,75	-2,00	2,75	0,75	0,93
Biodiversity Conservation	2,10	2,20	1,30	0,00	5,10	-7,50	8,30	1,64
Environmental Recovery	2,80	0,00	0,40	2,40	6,00	-0,20	3,00	2,06

**Social and Environmental Impact Indicators**

Product quality	5,00	-5,00	0,00	1,25	7,50	3,75	5,00	2,50
Social capital	-0,35	1,50	0,00	1,25	1,75	2,20	3,00	1,34
Animal health and well-being	10,50	11,00	3,25	3,75	10,00	5,25	8,50	7,46
Training	-2,50	6,75	0,00	8,25	3,75	5,00	8,25	4,21
Employment offer and qualification	-1,76	0,27	-0,90	0,00	0,34	0,12	-1,44	-0,48
Quality of employment	0,75	1,00	-3,25	3,50	1,00	0,00	0,00	0,43
Income generation	5,00	15,00	-3,75	15,00	15,00	6,25	15,00	9,64
Income sources diversity	-4,00	0,75	-3,25	7,50	4,25	2,50	10,75	2,64
Property value	5,25	5,75	8,75	10,25	12,25	4,75	13,50	8,64
Environmental and personal health	1,00	-0,40	0,40	-2,40	-0,40	9,00	0,20	1,06
Occupational health and safety	13,50	-1,50	5,00	-0,50	-1,50	6,50	1,25	3,25
Food security	3,00	3,00	1,50	2,20	5,10	0,90	6,00	3,10
Farmer profile and dedication	7,50	10,00	2,00	0,00	7,00	2,25	9,75	5,50
Commercialization	3,75	6,00	-0,75	9,00	2,50	1,00	0,00	3,07
Waste disposal	12,00	15,00	9,00	7,00	3,00	11,00	15,00	10,29
Management of chemical inputs	-12,75	4,00	-5,25	-3,50	0,00	0,00	0,00	-2,50
Institutional relationships	-3,25	3,75	1,75	3,00	8,25	3,00	8,25	3,54
<b>Mean Impact Indices</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>

These improvements are also related to the increase in herds, made possible by the greater availability of feed, and with the diversification of activities, achieved due to the integration of agricultural production. With regard to social aspects, the indicator "Farmer profile and dedication " had positive influence from organic technical transition, from several training courses directed at the activity, seeking better understanding of agroecological issues of organic management and principles, as well as the requirement that the farmers remain in their establishment, due to the practices and the increase in agricultural activities.

According to GAZOLLA (2004), the greater dedication can also be explained by the greater demand for consumption by the family in search for food security. In this indicator, in conventional production the obtained index was  $\mu=-3.07$ , changing to  $\mu=5.77$  in the



production of organic milk. Comparing conventional production and organic production, the variation was  $\mu=8.57$ .

In the analysis of the indicators "Environmental and personal health", "Occupational health and safety" and "Food security" all showed variation from the conventional management to organic, with this variation for the first indicator of  $\mu=3.69$  between conventional production ( $\mu=-2.63$ ) and organic production ( $\mu=1.06$ ). In the case of the Occupational health and safety index, the variation between the two forms of production was  $\mu=9.64$  between conventional production ( $\mu=-6.43$ ) and that of the transition to organic ( $\mu=3.25$ ). The food security index, on the other hand, presented variation between the two forms of management of  $\mu=5.77$ .

It was observed that the lower emission of air and water pollutants, soil contaminants and residues in food is closely related to the practices of agroecological principles and directly influenced these indicators. Regarding the waste disposal indicators, higher differentiation index was obtained ( $\mu=16.43$ ) and in the Management of chemical inputs lower differentiation index was observed ( $\mu=-5.29$ ) which were positively and negatively evaluated, also showed influence on environmental and personal health and occupational health and safety indicators (Table 4).

Table 4. Differentiation values for Ecological and Socioenvironmental impact indices between conventional and organic management in milk production units in the Federal District Integrated Region and Surrounding, estimated by the Ambitec-Agro System, between 2012 and 2013.

Farmer	Impact indices (Diferenciação)							Mean
	1	2	3	4	5	6	7	
<b>Average overall impact index</b>	<b>5,50 *</b>							
<b>Ecological Impact Indicators</b>								Mean
<b>Use of agricultural inputs and resources *</b>	<b>23,0</b>	<b>1,25</b>	<b>12,5</b>	<b>15,25</b>	<b>14,0</b>	<b>10,25</b>	<b>-3,50</b>	<b>10,39</b>
Use of Veterinary Inputs and Raw Materials	4,0	0,50	13,0	-2,0	13,0	7,0	-5,5	4,29
Energy consumption	24,0	6,0	7,0	-4,4	-9,5	6,5	-8,0	3,09
Atmospheric Emissions	11,6	-1,6	-1,2	4,0	-1,0	3,8	-0,4	2,17



<b>Soil Quality *</b>	<b>12,5</b>	<b>12,5</b>	<b>27,5</b>	<b>25,0</b>	<b>22,5</b>	<b>6,25</b>	<b>27,5</b>	<b>19,11</b>
Water quality	0,75	8,25	1,5	0,25	-3,75	4,5	1,5	1,86
Biodiversity Conservation	3,6	3,2	2,2	0,0	8,1	-18,0	2,3	0,20
Environmental Recovery	0,40	-2,4	-2,0	0,8	3,0	-0,8	2,4	0,20
<b>Social and Environmental Impact Indicators</b>								
Product quality	-1,25	2,5	-1,25	0,0	10,0	5,0	12,5	3,93
Social capital	-1,2	2,6	0,1	0,95	2,15	2,1	2,65	1,34
<b>Animal health and well-being *</b>	<b>6,0</b>	<b>16,0</b>	<b>5,75</b>	<b>2,0</b>	<b>20,0</b>	<b>12,0</b>	<b>17,0</b>	<b>11,25</b>
Training	-7,5	12,5	-2,75	0,0	5,0	6,25	9,75	3,32
<b>Employment offer and qualification *</b>	<b>-3,62</b>	<b>0,0</b>	<b>-1,93</b>	<b>-0,02</b>	<b>0,56</b>	<b>-0,3</b>	<b>-4,95</b>	<b>-1,47</b>
Quality of employment	-1,75	0,0	-4,25	3,5	2,0	0,0	0,0	-0,07
<b>Income generation *</b>	<b>-2,5</b>	<b>25,0</b>	<b>-7,5</b>	<b>30,0</b>	<b>30,0</b>	<b>8,75</b>	<b>13,75</b>	<b>13,93</b>
Income sources diversity	-15,0	4,0	-4,0	10,5	9,0	-1,25	7,25	1,5
<b>Property value *</b>	<b>5,75</b>	<b>14,0</b>	<b>11,75</b>	<b>17,0</b>	<b>21,0</b>	<b>9,75</b>	<b>26,25</b>	<b>15,07</b>
<b>Environmental and personal health *</b>	<b>3,2</b>	<b>2,6</b>	<b>1,6</b>	<b>-1,8</b>	<b>2,0</b>	<b>18,0</b>	<b>0,2</b>	<b>3,69</b>
<b>Occupational health &amp; safety *</b>	<b>26,5</b>	<b>-0,5</b>	<b>13,5</b>	<b>3,0</b>	<b>5,0</b>	<b>15,0</b>	<b>5,0</b>	<b>9,64</b>
<b>Food security *</b>	<b>6,0</b>	<b>5,4</b>	<b>2,7</b>	<b>4,4</b>	<b>10,2</b>	<b>-0,3</b>	<b>12,0</b>	<b>5,77</b>
<b>Farmer profile &amp; dedication *</b>	<b>9,75</b>	<b>23,0</b>	<b>1,0</b>	<b>-5,25</b>	<b>15,5</b>	<b>1,5</b>	<b>14,5</b>	<b>8,57</b>
Commercialization	1,5	12,0	-2,75	12,0	3,25	-0,5	-4,5	3,0
<b>Waste disposal *</b>	<b>18,0</b>	<b>30,0</b>	<b>15,0</b>	<b>15,0</b>	<b>-3,0</b>	<b>14,0</b>	<b>26,0</b>	<b>16,43</b>
<b>Management of chemical inputs *</b>	<b>-21,5</b>	<b>3,5</b>	<b>-10,5</b>	<b>-8,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>-5,29</b>
Institutional relationships	-9,25	5,75	1,0	1,0	5,5	3,75	15,0	3,25
<b>Mean Impact Indices</b>	<b>4,34</b>	<b>8,08</b>	<b>3,26</b>	<b>4,85</b>	<b>7,66</b>	<b>3,96</b>	<b>6,38</b>	<b>5,50</b>

(\*) Indicators with a statistically significant difference at the 5% probability level in the Wilcoxon test.

The technologies used for organic management of milk production had a low influence on the indicator "Employment offer and qualification" due to the need for labor observed in livestock husbandry activities, which were mostly supplied by family work relationships. This reflected negatively, as it was the second lowest significant index observed

( $\mu=-1.47$ ), which together with the Management of chemical inputs contributed to the reduction in the overall average impact index of organic management technology in milk production.

Finally, the animal health and wellbeing indicator was also considered, which encompasses the ways of rearing under grazing and under confinement, the latter being not practiced by any of the producers, as only semi-confinement is allowed in the legislation on organic animal production (BRASIL, 2011). The animal health and wellbeing index did not show great variation between conventional and organic livestock, with 2.73 between conventional ( $\mu=-0.24$ ) and organic ( $\mu=2.48$ ) production, the fourth greatest variation in the socioenvironmental indicators (Tables 3 and 4), however its assessment is of paramount importance as addressed by HURNIK (1992) and MIRANDA (2011). The indicator "Product quality" did not show significant differences ( $p>0.05$ ), which was not expected since one of the main advantages in organic production is the added value to the products, especially in relation to quality, being considered a food free of chemical residues. The small variation was consequently due to the Federal Inspection and the Legislation (IN 46) which is strict, especially due to chemical contaminants (FIGUEIREDO, SOARES, 2012).

In the general evaluation, based on the conventional production of milk, that is, in the period prior to the organic conversion (2012), the average general impact index of the activity was  $\mu=-2.13$ . With the transition to organic milk (2013), the overall average impact index rose to  $\mu=3.37$ , with the difference between the two forms of production being  $\mu=5.50$  (Tables 2, 3 and 4). This result confirms that the adoption of organic production practices tends to be beneficial to the environment (FIGUEIREDO and SOARES, 2012), since it promoted an increase of 18.35% in the average impact index over the two years (Table 5).

For a better explanation of the results obtained from the groups of producers, a comparison was carried out between the seven milk farmers in transition to organic production, being formed groups ('clusters') between the farmers who obtained greater increments in the indicators of ecological and environmental aspects in the assessment of organic management technology (Table 5 and Figure 3).



The first 'cluster' analyzed grouped the farmers who obtained the best indices of

PIT - PRODUTORES				
Farmer	Conventional	Transition	Difference	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>Mean</b>	<b>-2,13</b>	<b>3,37</b>	<b>5,50</b>	<b>18,35%</b>

ecological impact indicators, with farmers 1, 2, 6 and 7, (Figure 3) that presented the differentiation values of impact index of organic management in milk production between  $\mu=4.34$  and  $\mu=6.38$ , demonstrating greater concern with the ecological aspects of production (Table 5). These farmers, on average, showed increase of 18.9% in the environmental impact index.

In the second 'cluster' analyzed are the socioenvironmental indicators, with grouped farmers 2, 4, 5 and 7 as can be seen in Figure 3, whose values of differentiation of the impact index of organic management in milk production are between  $\mu=4.85$  and  $\mu=6.38$ , presenting the percentage of average technology increment of 22.5%. In this 'clusters' the farmers stood out for their environmental concerns, since they presented the highest values of the differentiation indexes before and after during data collection, they already used good environmental practices, with only adjustments being necessary with the change to organic production, as required by legislation (BRASIL, 2011).

Table 5. Impact indices for the criteria of the Ambitec-Agro indicator system and percent impact of technology (PIT) as a function of technology effect.



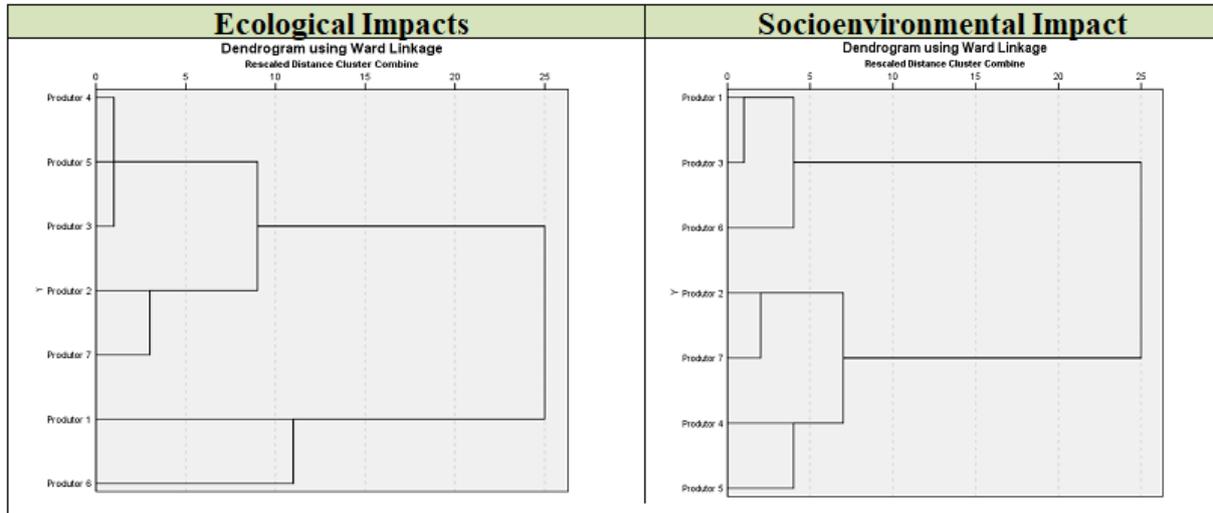


Figure 3. 'Cluster' analysis for classification of ecological and socioenvironmental impact índices, as well as integrated indices observed among the seven milk farmers in transition process to organic milk production selected in this study.

### CONCLUSION

There was an 18.35% increase in ecological and socioenvironmental performance indices, with improvements related to practices and technologies used in the transition from conventional to organic milk production, demonstrating the activity's capacity to generate better financial and environmental results. The proposed analysis made it possible to point out which criteria and indicators most evolved over the two years period of implementation of Normative Instruction IN 46 (BRASIL, 2011). Among them, pasture management in rotating systems with intercropping of grasses and legumes in silvipastoral systems, associated with use of alternative inputs for soil fertility management stood up.

The grouping of farmers who presented the best ecological and socioenvironmental impact indexes was the one that included producers 1, 2, 6 and 7, those that obtained highest general impact indices. This can be explained by the fact that they were already more advanced in the agroecological transition process since the beginning of the study. There is also the fact that these producers have already participated in other agroecological initiatives, such as the Balde Cheio program, which ends up providing greater technical capacity for production than the other study participants.



## REFERENCES

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 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 orgânico. 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://censos.ibge.gov.br/agro/2017/templates/censo\\_agro/resultadosagro/pecuaria.html?localidade=0&tema=75653](https://censos.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.

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.v8i16.15264

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

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

Jefferson Rodrigues Gandra<sup>1</sup>  
Luzenildo Santos Silva<sup>1</sup>  
Dalila Santos Silva<sup>1</sup>  
Eldenira Peireira Gomes<sup>1</sup>  
Leticia Silva Rodrigues<sup>1</sup>  
Jailson Silva Carvalho<sup>2</sup>  
Elias Albuquerque<sup>1</sup>  
Diego de Macedo Rodrigues<sup>1</sup>  
Erika Rosendo de Sena Gandra<sup>1</sup>  
Karen Cristina Pires Costa<sup>1</sup>  
David Cardoso Dourado<sup>1</sup>  
Euclides Reuter de Oliveira<sup>3</sup>

**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 demonstrativas (UD) de produção de capineiras da cultivar BRS Capiaçú 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 Capiaçú 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

<sup>1</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará

<sup>2</sup> Secretaria Municipal de Educação, Canaã dos Carajás – PA

<sup>3</sup> Universidade Federal da Grande Dourados



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 Capiacu 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 Capiacu 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.

**KEY WORDS:** Sustainable agriculture, dairy activity; silage; organic production

## INTRODUÇÃO

A formação do elo entre universidade ou instituições federais e grupos da comunidade tem viabilizado o compartilhar de saberes entre produtores e acadêmicos e ressignificado os 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 tenham acesso às 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). Também permite que os produtores sejam ouvidos no processo de escolha das técnicas/tecnologias, considerando a particularidade de cada produção e produtor.

E uma das formas de partilhar tais conhecimentos é por meio do dia de campo que, segundo Monção et al. (2021), se faz com palestras técnicas, por meio das quais os produtores 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 Capiáçu, 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 Capiáçu 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 Capiacu para produção de silagem em pequena escala nestas propriedades.

## **MATERIAL 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 Capiacu voltadas a produção de silagem. Foram escolhidos produtores rurais que se identificaram com o projeto e que em suas propriedades tinham a pecuária leiteira como atividade principal. Após a escolha, traçou-se um plano de trabalho envolvendo treinamento técnico básico sobre cultivo e ensilagem de forrageiras tropicas para os produtores beneficiados com o projeto.

### ***Implantação da cultivar BRS Capiacu***

Para a implantação destas UD, mudas da cultivar foram selecionadas junto a próprios produtores rurais da região. A escolha da forrageira em questão foi em resposta à demanda 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 ( $P_2O_5$ ) 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 líquida 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 Capiacu

### *Colheita e confecção de silagem*

A cultivar BRS Capiacu 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 Capiacu 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.

### *Confeção 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 Capiacu sem aditivos, adubação convencional); 2- INOc (silagem de BRS Capiacu com aditivo microbiano, adubação convencional); 3- CONo (silagem de BRS Capiacu sem aditivos, adubação orgânica); 4- INOo (silagem de BRS Capiacu 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 minis 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.



Figura 2- Mini silos experimentais silagem BRS Capiacu.

Após a confecção dos minis silos experimentais, as silagens foram armazenadas por 60 dias. Após a abertura dos silos experimentais, foram mensuradas as perdas fermentativas, estabilidade aeróbia e composição bromatológica. As perdas foram obtidas por pesagem dos minis silos no momento da ensilagem e antes da abertura; a estabilidade aeróbia, por sua vez, foi obtida pela mensuração do pH e temperatura dos minis 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 Capiacu 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 que já tinham experiências prévias na confecção e manejo devido a baixa utilização de maquinários para implantação.





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 ESTÁTISCAS**

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 Capiacu***

A implantação das UD do BRS Capiacu 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 Capiacu ao 1º corte nas condições do sudeste paraense

Idade de corte	Altura (m)	Produção matéria natural (ton/ha)	Produção matéria seca (ton/ha)
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 Capiacu 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 Capiacu, 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 valore 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%.

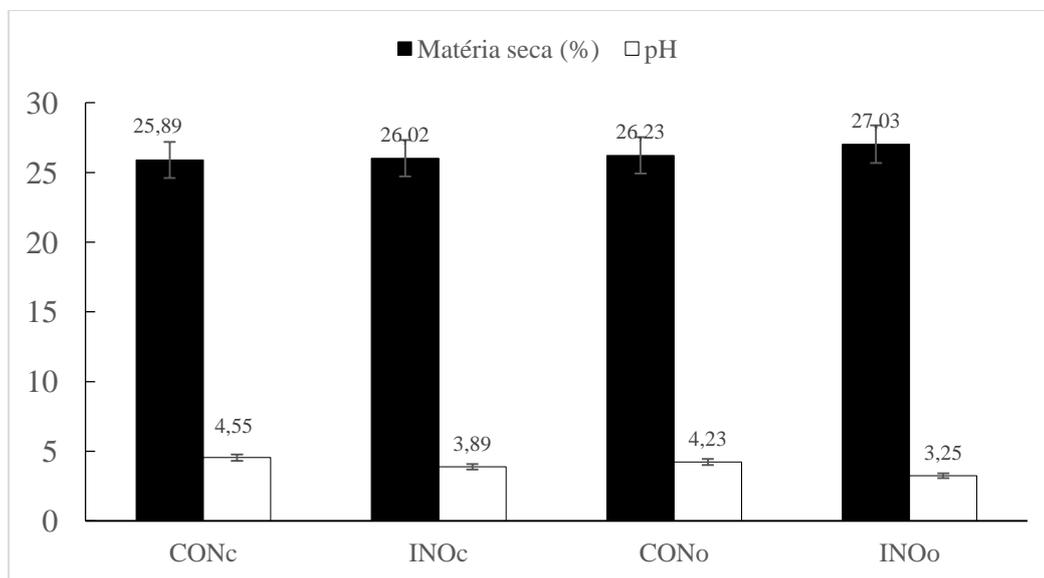


Figura 5 – Matéria seca e pH de silagem de BRS Capiacu ao primeiro corte aos 120 dias de plantio sob diferentes adubações e inoculação de aditivo microbiano.

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 adução 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 deste tecnologia na conservação de forragem.

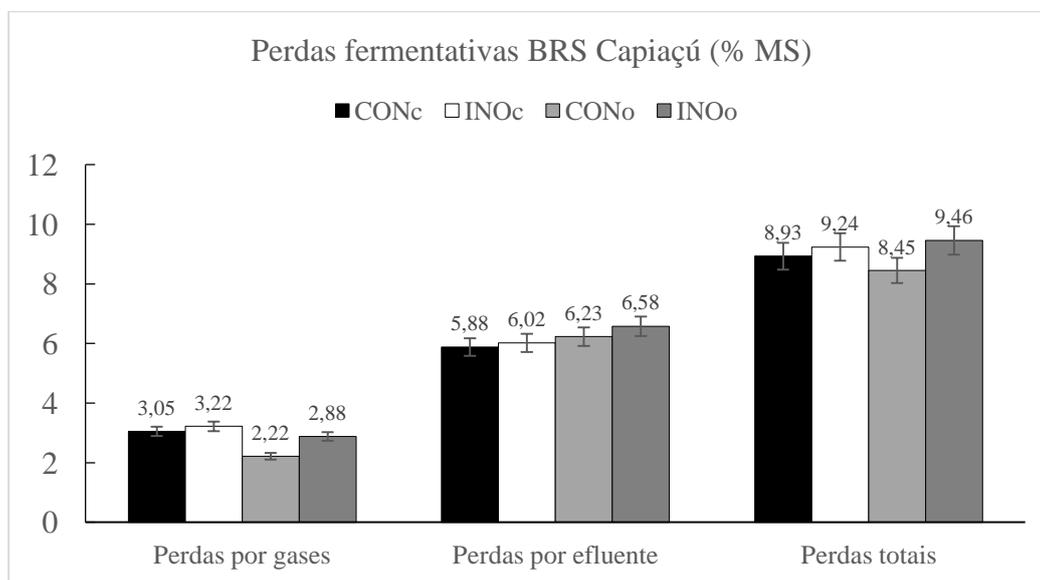


Figura 6 – Perdas fermentativas de silagem de BRS Capiacú ao primeiro corte aos 120 dias de plantio sob diferentes adubações e inoculação de aditivo microbiano.

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 Capiáçu. 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 Capiáçu 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).

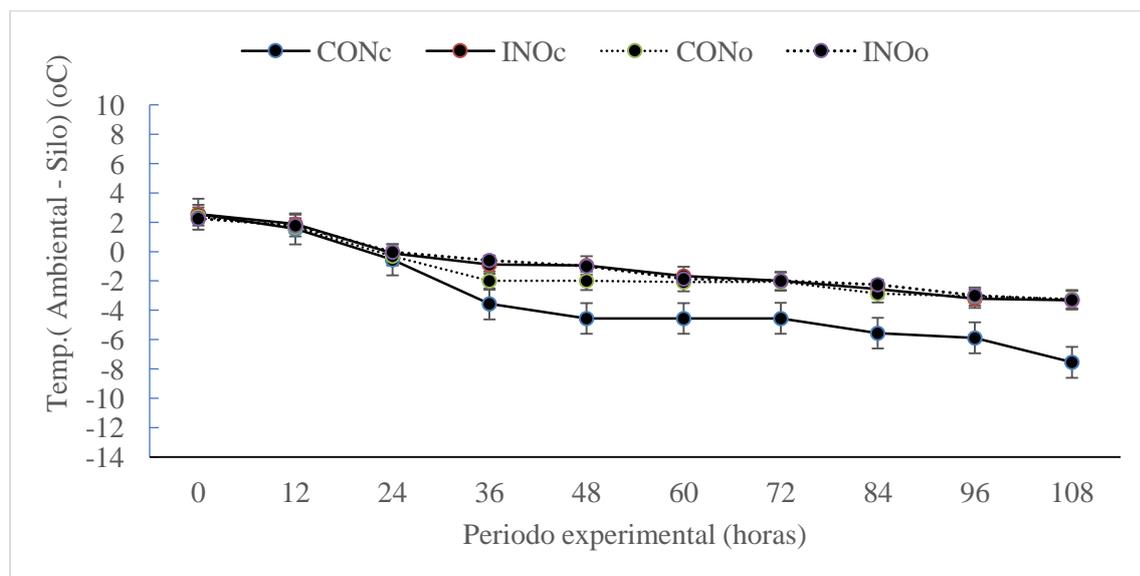


Figura 7 – Estabilidade aeróbica de silagem de BRS Capiáçu ao primeiro corte aos 120 dias de plantio sob diferentes adubações e inoculação de aditivo microbiano.

As silagens tratadas com inoculante microbiano apresentaram melhor estabilidade aeróbica em relação aos materiais controle independente da adubação utilizada. As silagens controle perderam a estabilidade aeróbica 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).

### *Silo 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 Capiapu 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 Capiapu (Figura 10).



Figura 9- Silo Cincho BRS Capiapu 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 Capiapu, bem como a utilização da silagem na alimentação de vacas leiteiras 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. 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) detetaram-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.



Figura 9 – Vacas leiteiras recebendo suplementação de silagem de BRS Capiaçú.

## CONCLUSÃO

A primeira experiência da cultivar BRS Capiaçú 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 das propriedades há uma escassez pronunciada de forragem para vacas leiteiras no período das secas e a cultivar BRS Capiaçú é uma alternativa viável economicamente, de simples tratamentos culturais e de produtividade agrônômica 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 pôde traçar alternativas para aproximar a Universidade e produtores e traçar metas de realização de outras capacitações técnicas sobre forragens conservadas para um futuro próximo.

### AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem o apoio e colaboração da Secretaria de Educação e Secretaria de Desenvolvimento e Produção Rural do município de Canaã de Carajás e principalmente o Polo Educacional de Canaã de Carajás.

Os autores agradecem também a Pedagoga MSc. Leuzilda Rodrigues, Químico MSc. Elson Luís dos Anjos Júnior e o Biólogo DSc. Victor Diego Cupertino Costa pelo incondicional apoio para a realização desta ação de capacitação e extensão.

### 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 Agrônômica**, 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 zootecnical 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 Capiaçú: 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.; DURÃES, 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 10.30612/realizacao.v8i16.14579

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

COMPOST BARN CONTAINMENT DEMONSTRATION UNIT IN A SMALL DAIRY  
PROPERTY IN THE CITY OF DOURADINA-MS

Elaine Barobosa Muniz<sup>1</sup>  
Thamiris Wolff Gonçalves<sup>2</sup>  
Euclides Reuter Oliveira<sup>3</sup>  
Alzira Salete Menegat<sup>3</sup>  
Andréa Maria de Araújo Gabriel<sup>3</sup>  
Jefferson Rodrigues Gandra<sup>4</sup>  
Eduardo Lucas Terra Peixoto<sup>3</sup>  
Orlando Filipe Costa Marques<sup>3</sup>  
Hellén Felicidade Durães<sup>3</sup>  
Janaina Tayna Silva<sup>3</sup>  
Nathálie Ferreira Neves<sup>3</sup>  
Brasilino Moreira de Lima<sup>3</sup>  
Rosilane Teixeira Alves<sup>3</sup>  
Danielle Sabrina Manganelli Pereira<sup>3</sup>

**RESUMO:** Atualmente existem diversos tipos de sistema de criação para bovinos, como o 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 isso, produtores rurais vêm optando pelo sistema *Compost Barn* (celeiro de compostagem). 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

<sup>1</sup> Universidade Estadual do Oeste do Paraná

<sup>2</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

<sup>3</sup> Universidade Federal da Grande Dourados

<sup>4</sup> Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará



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 de suas mães no primeiro dia 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. O conforto animal também gerou aumento na produção de leite, além de possibilitar 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 several types of rearing system for cattle, such as semi-confinement and confinement pasture. The confinement system is widely used in Brazil in milk production, bringing welfare to the animals, resulting in greater productivity. With this, rural producers have been opting for the Compost Barn system (compost barn). The objective of this work was to present the results obtained with a university extension action based on the Compost Barn confinement, developed by professors and students at the Federal University of Grande Dourados (UFGD). The activity was carried out at the Nossa Senhora do Abadia site, located in the municipality of Douradina – MS, whose main activity is milk production. The partnership for the action occurred when a Compost Barn system was implemented with a capacity for 30 cows, in a covered shed, with a resting area with rice straw, wood shavings or sawdust for the animals, separated by a corridor from troughs and drinking fountains. Initially, each cow's milk was weighed, and those with higher production and those not diagnosed with mastitis were then incorporated into the confinement. Silage mixed with concentrate was fed in the morning and afternoon. The calves were separated from their mothers on the first day and given milk through a bottle. The results of the extension action showed that the implementation of Compost Barn allowed an increase in productivity, as: cows began to produce more milk, the incidence of ticks decreased and there was no dispute for food, as there was availability of a greater area of trough and food in abundance. The occurrence of cases of



mastitis was lower, in addition to protection against excessive rain and sun, preventing problems with laminitis. Animal comfort also generated an increase in milk production, in addition to enabling the control of production, consumption and the environment, 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 the quilombola group and settlers who, due to the pandemic, were unable to visit the unit, but were able to watch the recorded and edited video. The results of this work encouraged courses to be held with other groups assisted with extension actions, being disseminated in meetings with small producers, settlers and quilombolas, multiplying the scope of the action.

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

## INTRODUÇÃO

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

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

Em 2006 o rebanho de vaca ordenhada era de 12,711 milhões de cabeças, passando, no ano de 2017, para 11,507 milhões, uma diferença de 1,2 milhões de vacas. Cabe destacar que a redução de cabeças não interferiu na produção de leite, visto que aumentou de 20,568 milhões para 30,156 milhões de litros de leite. É notório que a produção de leite aumentou enquanto a quantidade de vacas diminuiu, indicando melhoria na produtividade animal, melhoramento genético e eficiência dos fatores de produção que vem ganhando espaço nas



propriedades (EMBRAPA, 2020).

Atualmente existem diversos sistemas de criação para bovinos, desde aquele de pastagem em campo aberto, semi confinamento e o confinamento. O Brasil tem a maior parte de bovinos criados no sistema extensivo, considerado uma forma mais econômica e prática de produzir e oferecer alimentos para os animais, já que as características climáticas do Brasil o favorecem (CARVALHO et al., 2009; DEBLITZ, 2013; FERRAZ; FELÍCIO, 2010). No entanto, Devido, principalmente, à estacionalidade da chuva em determinadas regiões, a produção forrageira não é constante ao longo do ano, o que torna necessário observar os animais com perda de peso, principalmente em época de escassez de alimentos, como nos meses de inverno, resultando nos baixos índices produtivos (ARRIGONI; MILLEN, 2013).

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

No Brasil, encontram-se diferentes tipos de confinamento para bovinos leiteiros, como as baias individuais, denominado *TieStall* (TS), e os sistemas de estabulação livre com os modelos *LooseHousing* (LH) e *FreeStall* (FS), que são os mais conhecidos pelos produtores, e o mais recente, *Compost Barn* (CB) (MAIA, 2018). O *Compost Barn* surgiu nos Estados Unidos, sendo originado de adaptações do sistema *LooseHousing* (BARBERG et al., 2007).

Com a aplicação do sistema *Compost Barn* não há a necessidade de incorporação de extensas áreas de pastagens, visto que as criações destinadas à atividade leiteira podem ser concentradas, e assim oferecendo aos pequenos, médios e grandes produtores uma alternativa para aumentar a produção, possibilitando mais conforto e higiene para o rebanho, reduzindo problemas nas pernas e cascos, visto que não precisam andar em busca de alimentos, além da contagem de células somáticas (CCS). Isso resulta em importante efeito sobre o aumento da produção e crescimento além de lucro. (MAIXNER, 2020).

No entanto, a bovinocultura leiteira em confinamento é uma atividade que requer

dedicação do produtor em atender a todas as etapas, o que implica no aumento nas horas de trabalho, se comparado à atividade tradicional de criação em pastagem. Esse fator aumenta os custos com a produção, necessitando de mão de obra especializada. Ainda assim, encontram-se vantagens como um manejo mais produtivo e ocasionando bem estar ao rebanho, favorecendo alta na produção de leite, sem comprometer os aspectos reprodutivos e sanitários dos animais (PEREIRA et al., 2010). Assim, neste sistema tem-se um controle de ingestão dos animais, em quantidades e com a qualidade ideal para uma rentável produção de leite (FRANCO, 2009).

É preciso destacar que nas ações de extensão universitária, é fundamental a proximidade entre a universidade e os produtores, por se constituir num elo que facilita as ações programadas com a unidade, visto que é possível trocar conhecimentos, entre aqueles inerentes ao saber acadêmico, combinado com a experiência do proprietário do sítio, em seu fazer cotidiano. Na produção leiteira as ações dos programas de extensão é uma forma estratégica e de suma importância na transferência de tecnologias e conhecimentos geradas através de acadêmicos aos produtores rurais (CENCIA, 2016).

## DESENVOLVIMENTO

Este trabalho foi desenvolvido no sítio Nossa Senhora do Abadia, representativo da criação de bovinos de leite, que se encontra localizado no município de Douradina-MS. A propriedade possui 60 hectares, localizado numa região de clima tropical com latitude 22° 13' 18" Sul e longitude 54° 48' 23" Oeste.

Na propriedade são criadas apenas fêmeas bovinas, sendo que, logo após o parto, as bezerras são colocadas para mamar o colostro e posteriormente separadas das vacas, colocadas em abrigos individuais até atingirem 90 dias de idade. Após essa idade, são levadas a área de confinamento, até atingirem a idade da reprodução, quando são inseminadas e entram para produção de leite. A maioria das vacas da propriedade é da raça holandesa, num total de 83 vacas em sistema de inseminação artificial e sem touro de repasse. O proprietário do sítio, para o manejo do gado, recebe orientações técnicas de



empresas especializadas e também de professores da Universidade Federal da Grande Dourados, que lá desenvolvem ações de pesquisa e de extensão universitária. Vale salientar que anteriormente à realização desta ação de extensão, o proprietário do sítio realizava outro manejo com as vacas, as quais ficavam todas juntas no pasto, sem nenhum monitoramento. Naquele momento, a média de produção de leiteira de 15 litros por vaca. Em relação ao alimento, era fornecida silagem, duas vezes a dia nos cochos e na época de estacionalidade das pastagens; o consumo do concentrado era fornecido durante a ordenha do leite. O proprietário do sítio não mantinha controle qualitativo em relação ao leite produzido de suas vacas e nem do índice de ocorrência de mastite, que era bastante acentuado.

Diante cenário encontrado, foi realizada a implantação de um sistema de confinamento *Compost Barn*, com capacidade para 30 vacas, que consistiu na instalação de um barracão coberto com dimensões de 33m x 12m (comprimento x largura), tendo uma área de descanso para os animais deitarem com dimensões de 33m x 9m (comprimento x largura), contendo em seu piso 40cm de palha de arroz, maravalha ou serragem. Outra área instalada no barracão foi àquela destinada a alimentação, com extensão de 33m x 3m, onde havia um bebedouro com capacidade de 100L de água e 10 cochos de 3,3m cada (Figura 1). A área de descanso foi separada da área de alimentação (cochos e bebedouros) por uma parede de concreto com altura de 1,30m, criando em suas extremidades dois espaços de acesso aos cochos.



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

Na figura 1A podemos observar a área de descanso com espaço amplo, livre de dejetos dos animais, que podem provocar reflexo negativo a sanidade animal. A figura 1B mostra que, no momento da alimentação, os animais ficam separados do cocho, com acesso apenas de sua cabeça, o que torna viável esse modelo, pois não existe competitividade entre eles, tornando a alimentação *ad libitum*. Quanto à higienização do barracão, foi introduzida a prática da lavagem diária da área de alimentação com uma mangueira de alta pressão, sendo edificado canal de escoamento dos dejetos, que leva para uma bacia de resíduos, de onde são posteriormente retirados para serem espalhados nas plantações do sítio, servindo de adubo orgânico, como mostrado na Figura 2.



**Figura 2** – Local de depósito dos dejetos oriundos do sistema de confinamento *Compost Barn*.

Em relação à área de descanso, foi realizado o manejo da cama, revolvendo-a frequentemente, controlando assim a umidade e a densidade proporcionando uma superfície seca, confortável e saudável. O material da cama ao ser misturado com as fezes das vacas gera um fertilizante com ótima qualidade com relação à matéria orgânica, um excelente adubo para o solo. Dessa forma, quando o produtor percebe a necessidade em realizar a troca da cama, todo o material é retirado e jogado no solo, geralmente na plantação de milho, que é destinado às vacas no próprio sítio.

A produção de leite de cada vaca passou a ser aferida por meio da pesagem do leite

com medidor automático (Figura 3) e também o diagnóstico de mastite passou a ser feito com o uso do teste de caneca de fundo preto, realizando a seleção de quais animais iriam para o confinamento, ou seja, aquelas que tinham maior produção e não possuíam diagnóstico de mastite, foram selecionadas para o confinamento *Compost Barn*.



**Figura 3** – Medidor automático de leite na ordenha.

O proprietário do sítio passou a realizar a pesagem do leite uma vez por mês e dependendo dos resultados com a produção de leite, fazia também o realojamento das vacas no *Compost Barn*. Dessa forma, aquelas selecionadas recebiam silagem e concentrado de acordo com a produção, em dois períodos, pela manhã e na parte da tarde.

Cabe destacar os aspectos que compõem a extensão universitária, expostos por Olinger (1998) e que durante a instalação do trabalho compuseram o dia a dia, visto que os professores e alunos da UFGD estiveram presentes constantemente no sítio, acompanhando a edificação do projeto, dando sugestões de como deveriam ser construídos os bebedouros, os cochos, às áreas de descanso. Contribuíram, assim, para que a ação tivesse conhecimentos técnicos, inerentes ao aprendizado do âmbito das salas de aula da universidade, combinados com a prática das pessoas que vivem das atividades no sítio.

Essa troca foi fundamental para o êxito da atividade não só no sentido econômico,

mas também das sociabilidades que se criaram entre sujeitos de diferentes espaços sociais, daqueles que traziam a bagagem teórica das salas de aula, combinada com a prática exercida pelas pessoas que vivem no campo. Em uma entrevista, o Professor Dr. Euclides Reuter de Oliveira, mencionou: “todas nossas ações, tanto de pesquisa como de extensão, têm um viés de troca de conhecimento” (MENEGAT e CENCI, 2019).

Isso reflete nas ações extensão desenvolvidas, seja com apicultura, horticultura orgânica, sistema silviopastoril, criação de aves semi-caipiras, reflorestamento e a produção de leite, o destaque no 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 do trabalho. Podemos citar o momento da ordenha das vacas, quando os alunos, que passaram a residir no sítio durante as primeiras etapas de instalação da unidade, detentores de um saber acadêmico, defendiam a técnica de aplicabilidade do saber aliada as necessidades locais.

Por outro lado, o proprietário do sítio executava sua prática com base no conhecimento ao longo do tempo. Na edificação das instalações como os cochos, bebedouros, área de descanso dos animais, ventilação e escoamento de dejetos também haviam diferenças de ideias, quando o proprietário defendia algumas colocações não muito técnicas e os professores e alunos argumentavam para que a construção trouxesse algo prático, confortável para os animais e de fácil manejo local.

Os procedimentos de manejo com o milho até a execução da silagem também figuraram nessa lógica, quando informações técnicas foram passadas. E nesse diálogo de diferentes conhecimentos e práticas, foi sendo edificada a experiência com a construção do barracão e no manejo com o gado leiteiro, fazendo com que a atividade de extensão alcançasse outras dimensões sociais, especialmente aquelas recomendadas nas ações de extensão, as de parcerias, em que os diferentes conhecimentos se fundem e dão sentido para novos saberes.

O diálogo efetuado com a ação foi de encontro ao recomendado 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 querer local.

Cabe destacar que a intenção inicial era compartilhar as etapas da instalação da



unidade demonstrativa com a comunidade do entorno da propriedade onde foi criada, bem como receber pequenos agricultores dos assentamentos rurais, assim como da comunidade quilombola, para que esses grupos pudessem ver *in loco* todos os passos dessa atividade econômica. No entanto, em virtude da pandemia Covid e as regras de distanciamento social, não foi possível viabilizar a visita no local. Para a publicação das etapas de execução da ação, o grupo de discentes efetuou a filmagem, editando vídeos que servem para a propagação do conhecimento obtido, atentando assim para o compartilhar das experiências, um dos elementos essenciais nas ações de extensão universitária, que defende a troca e a propagação dos conhecimentos.

Os resultados dessa ação são evidenciados, apontando as faces da instalação, os êxitos alcançados e as perspectivas que se mostram com experiências extensionistas, que visam materializar meios favoráveis não só para o produtor do sítio onde a unidade foi criada, mas para a comunidade do entorno, oportunizando acesso as novas práticas de produção e de melhoria econômica e social.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Com a implantação do confinamento foi possível observar maior produtividade da atividade leiteira e, conseqüentemente, maior rendimento do sítio. No momento anterior a instalação do experimento, e acompanhamento dos professores extensionistas da UFGD, observamos que a produção de cada animal era de, em média, 15 litros de leite; após irem para o confinamento, passaram a produzir cerca de 20 a 25 litros de leite por dia.

O aumento na média de leite é justificado por diversos fatores, dentre eles: pela melhor alimentação, fornecida de forma calculada e adequada, não havendo redução do consumo em nenhuma das épocas do ano, bem como, pelo ambiente controlado da instalação no barracão, inibindo estresse.

Com o barracão não houve redução de consumo devido à elevação da temperatura corporal dos animais, visto que passaram a ficar em um ambiente mais fresco e confortável, sem exposição direta ao sol, evitando estresse e alterações fisiológicas que envolvem seu



desempenho produtivo, ao contrário dos outros animais que permaneceram no pasto. Constatou-se que não ocorreu disputa pelo alimento, havendo disponibilidade maior da área de cocho e o alimento foi fornecido em abundância.

A incidência de carrapatos diminuiu consideravelmente, uma vez que as vacas ficaram confinadas em local coberto, sem acesso ao pasto, evitando contato direto com o hospedeiro. Com isso, diminuíram os problemas com resíduos de pesticidas no leite, estresse ocasionado pelos meios de controle dos carrapatos e, principalmente, os prejuízos gerados com os ectoparasitas, sejam no controle ou até mesmo na diminuição da produção.

No modelo utilizado no sítio anteriormente à instalação do experimento, as vacas ficavam soltas no pasto, sem controle de onde deitavam e, dessa forma, mantinham o úbere em contato direto com o solo, situação que facilitava a incidência de mastite. Com a implantação do confinamento, a probabilidade de ocorrência de mastite foi eliminada, não havendo nenhum caso, visto que as vacas passaram a deitar sobre a cama macia e seca de palha, maravalha ou serragem, facilitando a higiene no momento da ordenha. Além disso, ocorreu maior proteção contra o excesso de chuva e sol, evitando problemas com laminite. A incidência de moscas diminuiu devido a maior higiene do local.

O proprietário do sítio passou a aproveitar as áreas de pastagem, que anteriormente abrigavam as vacas soltas, para cultivar milho e soja, alimentos destinados aos animais que, com isso, possibilitou reduzir os custos com alimentação. Além disso, está criando mais animais em um menor espaço e com uma maior produtividade.

Outro ponto positivo após a implantação do confinamento *Compost Barn* foi que o produtor passou a utilizar os dejetos e a compostagem da cama como adubo orgânico para as plantações de milho, soja e o pasto, economizando na compra de fertilizantes e aumentando a produção através da fertilização orgânica.

Resultados semelhantes foram obtidos no estado do Espírito Santo (Redação Safra ES, 2020), onde se encontram 45 propriedades rurais em 28 municípios com o sistema *Compost Barn*. Os produtores que adotaram o sistema avaliam como pontos positivos o baixo custo de instalação, a facilidade de manejo das vacas, o controle de carrapatos, a redução dos casos de mastite, aumento na produção e a melhoria da qualidade do leite”, destaca o secretário



de Agricultura de Cachoeiro, Robertson Valladão (Redação Safra ES, 2020).

Outro exemplo é o município Jerônimo Monteiro, sul do estado do Espírito Santo, onde se encontra a fazenda 3E com o sistema *Compost Barn*, uma propriedade que mantinha o sistema a pasto (piquete rotacional), com produção média de 24 litros por vaca/dia. Após o confinamento, os mesmos animais passaram a produzir uma média de 40 litros/dia, um incremento em torno de 70%, que se transforma em retorno financeiro para a propriedade (Redação Safra ES, 2020).

Enfim, com a implantação do sistema de confinamento no sítio Nossa Senhora do Abadia, no município de Douradina-MS, pôde-se observar diversas vantagens como o contentamento das pessoas que vivem do rendimento do trabalho investido na propriedade, e com o aumento da produtividade a melhoria nas condições da vida das pessoas. Com intuito de efetuar uma analogia comatividades extensionistas em outras áreas, Oliveira et al. (2019), analisando o indicativo capacitação, pode-se inferir que os resultados estão diretamente ligados ao trabalho desenvolvido junto aos produtores. Esses autores ainda destacam que trabalho de pesquisa aliado a extensão rural da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), levou até a comunidade a capacitação técnica na atividade de apicultura, com enfoque em técnicas de manejo para o aumento de produtividade, metodologia participativa, preocupação com a sustentabilidade e apoio logístico para as atividades desde o início da sua implantação, na formação do grupo, entre outras, além da preocupação com o meio ambiente.

Além dos benefícios em relação aos fatores econômicos, durante o processo de instalação do trabalho, houve à proximidade entre a vizinhança daquela comunidade, compartilhando conhecimentos adquiridos com a prática da instalação do experimento, intercambiando experiências e firmando as sociabilidades nos grupos da localidade. No entanto, essa aproximação ocorreu também entre a comunidade acadêmica da UFGD, com os produtores de alimentos, compartilhando os conhecimentos científicos, combinados com as práticas que os produtores possuem, trazendo melhoria nos processos produtivos e na formação dos discentes e docentes. A universidade passou a ser enxergada pelas pessoas do campo como uma instituição que pode, por meio dos conhecimentos repassados, auxiliar no encaminhamento de transformações no campo.



## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que o sistema *Compost Barn* contribuiu positivamente para a propriedade, trazendo melhorias que geraram aumento na produção de leite, bem estar aos animais, além de trazer o controle da produção e do consumo beneficiando, assim, o proprietário do sítio. Houve redução da incidência de carrapatos, menor probabilidade de mastite e problemas com laminite e não ocorreu disputa por alimento.

Além disso, é preciso enfatizar que os projetos de extensão, como o relatado nesse artigo, são fundamentais para a vida universitária, tanto de professores, como de alunos, porque complementam a formação acadêmica, trazendo a possibilidade de participar de ações onde o saber extrapola o âmbito das salas de aulas, num diálogo com o campo, lugar onde esse saber é aplicado, sendo possível a confirmação de que a ciência é fundamental para o desenvolvimento da sociedade.

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

## 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 mai 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.v8i16.15381

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

ANIMAL ATHLETE: ANIMAL PARTICIPATION IN SPORTS PRACTICES ON A  
PERSPECTIVE OF THE AGRICULTURAL SCIENCES COMMUNITY

Guilherme Resende de Almeida<sup>1</sup>  
Jean Kaique Valentim<sup>2</sup>  
Alexander Alexandre de Almeida<sup>3</sup>  
Tatiana Marques Bittencourt<sup>1</sup>  
Joyce Zanella

**RESUMO:** As Vaquejadas, Rodeios e Provas de Laço são modalidades esportivas e culturais de nosso País que estão entremeadas no cotidiano de muitos brasileiros há 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 – a partir da qual foram obtidos 250 registros. O cenário atual da atividade exibe diversos 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; são homens e mulheres com ensino superior completo, conhecedores dos preceitos de bem-estar, que concordam com o uso de animais na prática de esportes e conhecem a legislação que regulamenta essas práticas. Observa-se que 39,6% deste público concorda parcialmente com a utilização de animais nesta prática de esportes, outros 35,2% concordam totalmente 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. 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,

<sup>1</sup> Universidade Federal do Mato Grosso

<sup>2</sup> Universidade Federal da Grande Dourados

<sup>3</sup> Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri



sendo a vaquejada a modalidade esportiva que mais afeta o bem-estar dos animais. Ademais, 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, a fim de assegurar o bem-estar desses animais.

**PALAVRAS-CHAVE:** Bem-estar animal, Esporte animal, Profissionais das agrárias

**ABSTRACT:** The Vaquejadas, Rodeios and Tie Tests are sports and cultural modalities of our country that have been intertwined in the daily lives of many Brazilians for many generations. The aim of this work is to analyze the opinion of professionals and students of agrarian sciences across the country about such practices. A descriptive research was carried out – exploratory via a questionnaire, available on the internet from Google Docs forms – from which 250 records were obtained. The current scenario of the activity shows several points that are still much discussed and controversial. In the analysis of the results, most interviewees are aged between 15 and 25 years old; they are men and women with complete higher education, knowledgeable about welfare precepts, who agree with the use of animals in the practice of sports and know the legislation that regulates these practices. It is observed that 39.6% of this public partially agree with the use of animals in this practice of sports, another 35.2% totally agree and 13.9% disagree with the use of animals for sporting purposes. As for inspection, 84% of respondents think that Brazil does not inspect this segment, requiring greater care. When asked to the participants about what would be necessary for the animals to have their rights guaranteed, 41.2% reported awareness by the population, 29.6% government inspection and 25.5% prohibition of any practice that could harm the animals. It is concluded with this work that the population of agrarian sciences partially agrees with the use of animals in sports practices, with the vaquejada being the sport that most affects the animals' well-being. Furthermore, respondents claim that there should be greater government oversight of the use of animals in sports and greater awareness of the population regarding the use of animals in sports, in order to ensure the well-being of these animals.

**KEY WORDS:** Animal welfare, Animal sport, Agrarian professionals

## 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 coíbem 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, WhasApp) 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 a idade, 54,7%

Com relação a 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 é são mulheres e 49,2% homens. Em relação as 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 possuem 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.

**Tabela 1** – Descrição dos participantes

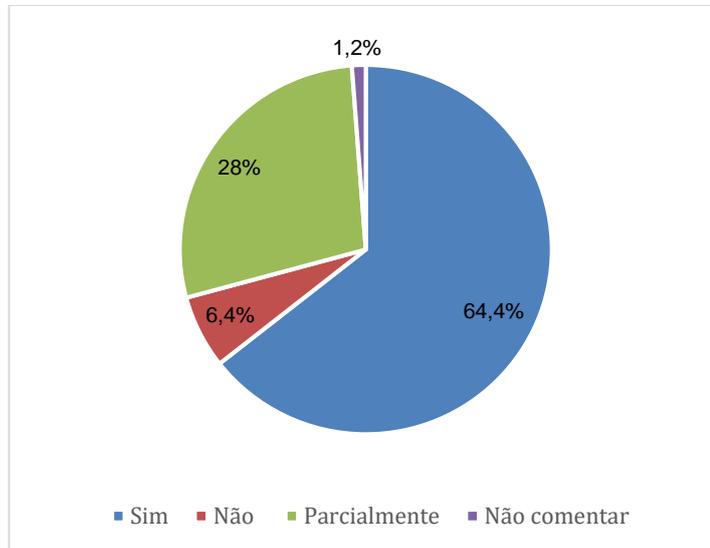
Variáveis			
Gênero	N	%	
Feminino	125	50	
Masculino	121	48,4	
Não informou	4	1,6	
Idade	N	%	

Menos de 15	1	0,4
15 a 25	134	53,6
25 a 35	92	36,8
35 a 50	16	6,4
Acima de 50	4	1,6
Não informou	3	1,2
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



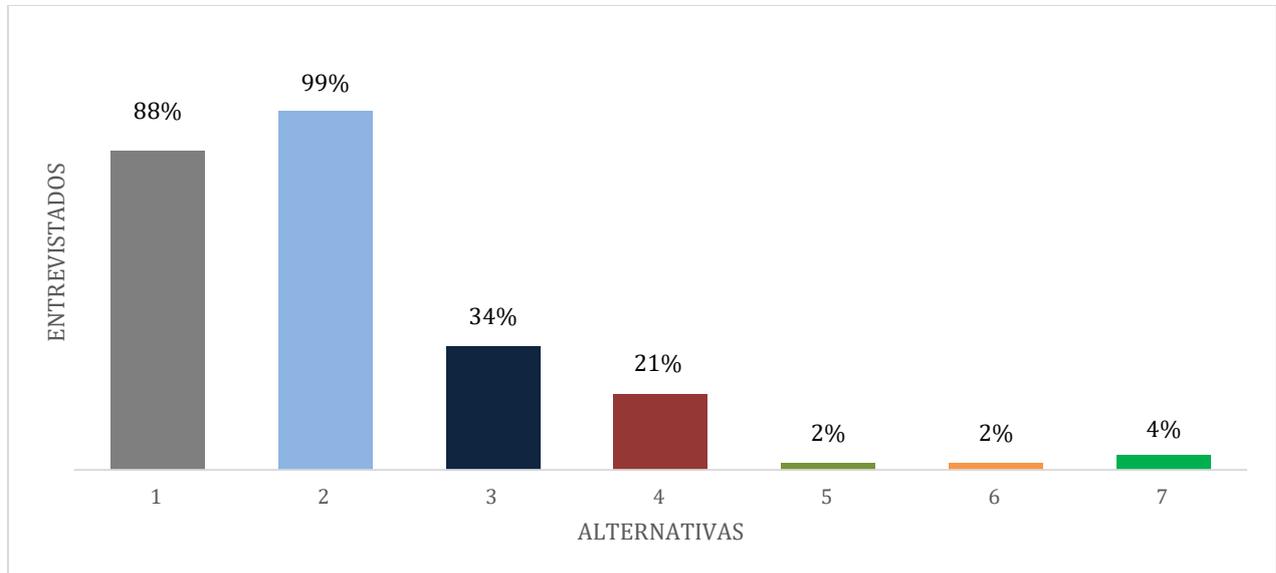
O bem-estar animal está relacionado com diversas questões e conceitos diferentes, onde o objetivo principal é garantir uma melhor qualidade de vida ao animal, onde ele possa ser capaz de se manter equilibrado fisiologicamente e emocionalmente, já que eles são animais sencientes, e desta forma, capazes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

**Tabela 3.** Legislação que eleva tais práticas a manifestação cultural.

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	109	5	*
	%	54,4	43,6	2	
Se sim, você concorda com esta lei?	N	94	98	58	*
	%	37,6	39,2	23,2	
Você acha que o nosso País é bem estruturado no quesito de fiscalização do uso de animais nestas modalidades?	N	28	210	8	4
	%	11,2	84	3,2	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.

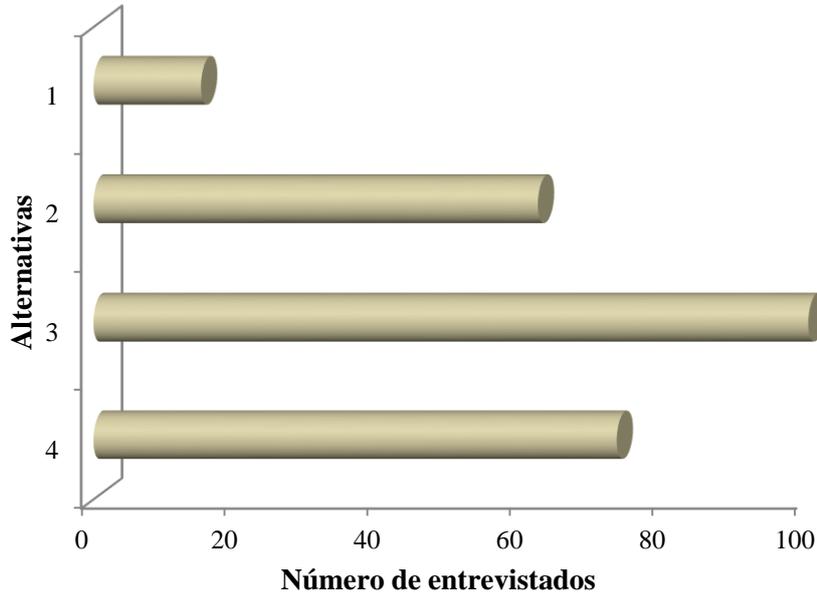
As atividades esportivas que utilizam animais para tal prática devem ser regidas por uma constituição/legislação, por ser uma prática cujo, os animais estão mais susceptíveis a ações estressantes e maus tratos, que interferem significativamente o bem-estar dos mesmos. Para regimento das melhores condições 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 vi possibilitar 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.

**Gráfico 3.** Fiscalização das atividades esportivas



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, B. P.; OLIVEIRA, C. E. C.; OLIVEIRA CAETANO, G. A. Maus tratos aos animais em manifestações culturais: uma análise sobre a perspectiva jurídica. **PUBVET**, v.14, n.1, p.1-14, 2020.

AMORIM, L. M. P. V. et al. Percepção e atitude da população de Lauro de Freitas, Bahia, em relação aos animais: dados preliminares. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CONCEITOS EM BEM-ESTAR ANIMAL, 2., 2007, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: WSPA, 2007.

BRANDÃO, I.M. Crimes ambientais: uma visão sobre as práticas do rodeio e da vaquejada. **Interfaces Científicas - Direito**. v.2, n.2, p.93-104, 2014.

BUONORA, G.S.; BASTOSMANSO, J.A.; ALMEIDA, H.B.; SILVEIRA ALVES, G.E. Estudo da ocorrência de leões gástricas em cavalos de vaquejada. **Brazilian Journal of Veterinary Research and Animal Science**, v.41 (supl), p.263-264, 2004.

FRASER, D.; WEARY, D.M.; PAJOR, E.A; MILLIGAN, B.M. 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. Perfil dos produtores e consumidores de carne de frango caipira na região do Alto São Francisco–MG. **RealizAção**, v. 7, n. 14, p. 81-93, 2020.

KUKUL, I. M. Maus tratos aos animais: A análise da constitucionalidade das festas de rodeio. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, 1, p.1-10, 2017.



Leite, G. D. O., Rodriguez, M. A. P., Silva, J. T., Durães, H. F., Alves, J. O., dos Santos, *Abreu*, A.C.M.; Dias, B. A. Desenvolvimento de atividade entre alunos e animais de companhia resgatados. **RealizAção**, v. 7, n. 14, p. 14-22, 2020.

LOPES, K. R. F.; BATISTA, J. S.; DIAS, R. V. C; SOTO-BLANCO, B. INFLUÊNCIA DAS COMPETIÇÕES DE VAQUEJADA SOBRE OS PARÂMETROS INDICADORES DE ESTRESSE EM EQUINOS. **Ciência Animal Brasileira**, v. 10, n. 2, p. 538-543, abr./jun. 2009.

PANICACCI, F.L. Os rodeios e a jurisprudência paulista sobre as práticas que submetem animais a crueldade. **Hortolandia News**, p. 1-27, 2012.

SIMON, V., ZAGO, L., MAGALHÃES, D.R., LEVRINO, G.A.M., SAÑUDO, C., KIRINUS, J. K. O rodeio como uma prática esportiva de identidade cultura na região Sul do Brasil. **Pubvet**. v.12, n.12, a 201, p. 1-6, 2018. Doi: 10.31553/pubvet. v12n11a20.1-6



DOI 10.30612/realizacao.v8i16.15134

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

THE HISTORY OF THE SEI SCHOOL – SERVIÇO DE EDUCAÇÃO INTEGRAL EM DOURADOS-MS: THE VOICE OF THE SCHOOL COMMUNITY

Luana Tainah Alexandre Braz<sup>1</sup>  
Suzana Santos Pires<sup>1</sup>  
Magda Sarat<sup>1</sup>

**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 realizada uma coleta e análise documental no arquivo escolar. Como instrumento de pesquisa, foram realizadas entrevistas com sete 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 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 about 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 School 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 aforementioned institution still serves students from the city of Dourados and region. As a methodology, references were read, such as Sarat and Santos (2010); Meihy (1996); Levi (2006), Thompson (1992); Faria Filho *et al.* (2004); Magalhães (2004); Delgado (2003);

<sup>1</sup> Universidade Federal da Grande Dourados



Oliveira and Gatti Junior (2002); Cellard (2008); Boto (2003), among others, as well as document collection and analysis in the school archive. As a research instrument, interviews were carried out with seven individuals who worked/worked or have some relationship with the institution, such as professors, employees, students and managers. The concept of institution inscribed in the daily life of School SEI and the reports obtained imply a responsible school concerned with quality education for future generations. In this sense, School SEI has been building a historical, family and social legacy, since, 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 it.

**KEY WORDS:** The Institution's History, Education, Memory and Oral History.

## 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>2</sup>, resultando em apresentações de trabalhos em eventos locais e regionais<sup>3</sup>, bem como na inserção e participação no Grupo de Pesquisa Educação e Processo Civilizador (GPEPC)<sup>4</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

---

2 Bolsa de Iniciação Científica CNPq/UFGD 2018-2019, no período de 01/08/2018 a 01/08/2019.

3 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.

4 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.



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, em particular à professora Ezir Bomfim Estremera Gutierre<sup>5</sup> e ao professor Jesus Estremera Gutierre<sup>6</sup>, que nos abriram as portas da escola por eles fundada e mediarão 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 1º Grau Ltda”, foi fundada em 5 de setembro de 1980 pela professora Ezir Bomfim Estremera Gutierre e seu esposo Jesus Estremera Gutierre. Iniciou suas atividades educacionais em fevereiro de 1981, após cumprir os processos burocráticos durante o ano de 1980, relacionados à abertura e funcionamento como instituição de caráter privado. Seu atendimento inicial consistiu em turmas de Maternal, Jardim, Pré I e Pré II, sendo ampliado 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 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

---

5 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.

6 Formado em Pedagogia, é fundador e gestor da Escola Serviço de Educação Integral/SEI.



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, dessa forma, sua cultura nos gestos, nas falas e nas demais particularidades do *locus* 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 influi 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 Élide 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>7</sup> e da XI Jornada Nacional de Educação de Naviraí<sup>8</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.

---

7 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.

8 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.



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 8ª série, nomenclatura de sua época; dois 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 Gutierre e o professor Jesus Estremera Gutierre, 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 uma 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. Nosso 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>9</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 obtidas a partir das entrevistas que tematizaram a instituição e a sua relevância na vida dos sujeitos que fizeram e 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

<sup>9</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.



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

Como descrito 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 Gutierre e seu esposo Jesus Estremera Gutierre, 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, a grande procura por ela fez com que estendesse seu atendimento às crianças de nível primário, mas só 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. 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>10</sup>, pois a fachada foi decorada com o carimbo das mãos das crianças matriculadas naquele primeiro ano de funcionamento da escola (GRATIVOL, 2017).

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, aspectos 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 oito anos no primeiro prédio, a escola foi transferida para um novo endereço: Rua Monte Alegre, nº 2180. Embora estivesse funcionando nesse local, em 1989 iniciou-se a construção de um espaço 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 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

---

<sup>10</sup> Relato disponibilizado por fontes da escola, o “Informativo de Aniversário dos 25 anos da Escola SEI”, do ano de 2005.



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 um ano, um 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 estabeleceram e se 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 enobrecer 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 configuram 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 Gutierre, 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 ao papel da instituição escolar e da criança.

A escola investigada tem como proposta trabalhar a educação de 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 e fazem parte da escola 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 um 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 descritivo 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, inscrito 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 e 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 [...], lembrar... 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 positiva 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 na 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, essa 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 essencial é entender suas particularidades e enaltecer a importância de todos aqueles que se dedicaram e se 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 apresentam atualmente e que almejam 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 e há 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 que contribua no processo de formação de seus alunos, professores, familiares e demais funcionários, enaltecendo 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 tenham 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, Carlota. A civilização escolar como projeto político e pedagógico da modernidade: cultura em classes, por escrito. **Cadernos CEDES**, Campinas, vol. 23, n. 61, dez. 2003, p. 378-397. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0101-32622003006100008>. Acesso em: 17 nov. 2021.

BRASIL. **Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971**. Fixa diretrizes e bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1971. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1970-1979/lei-5692-11-agosto-1971-357752-publicacaooriginal-1-pl.html>. Acesso em: 17 nov. 2021.

BRAZ, Luana Tainah Alexandre. **O curso de Magistério na Escola SEI- Serviço de Educação Integral em Dourados-MS**. In: SEMINÁRIO DE EDUCAÇÃO 2019, 2019, Cuiabá. Cuiabá: Universidade Federal de Mato Grosso, 2019. **Anais [...]**. Tema: Debates sobre educação, pesquisa e inovação, Cuiabá, 2019. p. 3882-3888. Disponível em: [https://setec.ufmt.br/semiedu2021/anais\\_semiedu2019.pdf](https://setec.ufmt.br/semiedu2021/anais_semiedu2019.pdf). Acesso em: 18 nov. 2021.



BUFFA, Ester. História e filosofia das instituições escolares. In: ARAÚJO, José Carlos Souza; GATTI JUNIOR, Décio (org.). **Novos temas em história da educação brasileira: instituições escolares e educação na imprensa**. Campinas: Autores Associados; Uberlândia: EDUFU, 2002. p. 25-38.

CELLARD, André. A análise documental. In: POUPART, Jean *et al.* **A pesquisa qualitativa. Enfoques epistemológicos e metodológicos**. Tradução: Ana Cristina Arantes Nasser. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2008. p. 295-316.

DELGADO, Lucilia de Almeida Neves. **História oral: memória, tempo, identidades**. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

FARIA FILHO, Luciano Mendes de; GONÇALVES, Irlen Antônio; VIDAL, Diana Golçalves; PAULILO, André Luiz. A cultura escolar como categoria de análise e como campo de investigação na história da educação brasileira. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v.30, n.1, p. 139-159, jan./abr. 2004. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/gWnWZd8C5TxsxYC7d6KzbTS/?lang=pt>. Acesso em: 18 nov. 2021.

GRATIVOL, Samara. **Educação “pré-escolar” em Dourados: a escola Serviço de Educação Integral –SEI (1980-1995)**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, Mato Grosso do Sul, 2017.

GUTIERRE, Ezir Bomfim Estremera. **Ezir Bomfim Estremera Gutierre: entrevista**. 2011. Entrevistadores: Magda Sarat; Suzana Maria Santos Pires. Dourados: Mato Grosso do Sul, 2011.

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

LEVI, Giovanni. Usos da biografia. In: AMADO, Janaína; FERREIRA, Marieta de Moraes. (org). **Usos e abusos da História Oral**. 8. ed. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2006. p. 167-182.

MAGALHÃES, Justino Pereira de. **Tecendo Nexos: história das instituições educativas**. Bragança Paulista/SP. Editora Universitária São Francisco, 2004.

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

NOSELLA, Palolo; BUFFA, Ester. **Instituições escolares: por que e como pesquisar**. Alínea, 2009.



OLIVEIRA, Lucia Helena M. M; GATTI JUNIOR, Décio Gatti. Histórias das instituições educativas: um novo olhar historiográfico. **Cadernos da História da Educação**, Belo Horizonte, v. 1. n. 1, jan./dez. 2002.

SARAT, Magda; SANTOS, Reinaldo dos. História Oral como Fonte: Apontamentos metodológicos e técnicos da pesquisa. In: COSTA, Célio Juvenal; MELO, José Joaquim Pereira; FABIANO, Luiz Hermenegildo. **Fontes e Métodos em História da Educação**. Dourados: Ed. UFGD, 2010.

SILVA, Élida Danielle, SILVA, Luciene Cléa, SARAT, Magda. Ritos e Celebrações no espaço Escolar: Memória de uma escola de Dourados/MS. In: XI JORNADA NACIONAL DE EDUCAÇÃO DE NAVIRAI, 11., 2019, Naviraí. **Anais [...]**. Tema: Cultura Digital, Educação e Formação Docente, Naviraí, 2019, p. 898-910. Disponível: [https://jornadaeducacaonavirai.ufms.br/files/2020/01/ANAIS-2020\\_v.01.pdf](https://jornadaeducacaonavirai.ufms.br/files/2020/01/ANAIS-2020_v.01.pdf). Acesso em: 18 nov. 2021.

SILVA, Michelly Fermino da. **História e Memória da Educação Infantil**: Os 25 anos de atuação da escola SEI-Serviço de Educação Integral (1980-2005) no município de Dourados. 2007. Monografia (Graduação em Pedagogia). Faculdade de Educação, Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados, Mato Grosso do Sul, 2007.

THOMPSON, Paul. **A voz do passado**. São Paulo: Paz e Terra, 1992.



DOI 10.30612/realizacao.v8i16.15105

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

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

Andreína de Melo Louveira Arteman<sup>1</sup>  
Priscila Demeneghi da Silva Vargas<sup>2</sup>

**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, a 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 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 with objective was to analyse and to reflect the development of the phonological awareness – the ability we have to manipulate the sounds of our language, the 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

<sup>1</sup> Centro Universitário da Grande Dourados (UNIGRAN)

<sup>2</sup> Universidade Federal da Grande Dourados



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.

**KEY WORDS:** Pedagogical Intervention, Abilities, Children.

## 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); Moraes (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. Nosso 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>3</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

---

<sup>3</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).



(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).

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 Emília 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 reprodutoras 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, Moraes (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 Emília 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 alfabético, 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 alfabética 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>4</sup> e Claudia, foram conversando e fazendo breves explicações espontâneas sobre os procedimentos e práticas. Durante os dias observados, 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

---

<sup>4</sup> Os nomes que aparecem neste artigo são fictícios.



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>5</sup> (também denominada letra de forma). Assim, a professora apresentou também a 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:

---

<sup>5</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.



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>6</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 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

---

<sup>6</sup> O E.V.A é um material emborrachado e flexível à prova d’água, e muito utilizado para confecção de materiais pedagógicos.



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 comecem 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 RAIOS 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 ‘matéria-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.

Concluimos, 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 ajudá-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.

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 alfabética**. São Paulo: Melhoramento, 2012.

MORAIS, Artur Gomes de. O desenvolvimento da consciência fonológica e a apropriação da escrita alfabética 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.v8i16.15269

## SISTEMA ANALÓGICO PARA A CAPTURA DAS IMAGENS E AS NOVAS POSSIBILIDADES DE REINVENÇÃO DOS REGISTROS

ANALOG SYSTEM FOR IMAGE CAPTURE AND NEW POSSIBILITIES FOR  
REINVENTING RECORDS

Ana Laura Menegat de Azevedo<sup>1</sup>  
Frederico Acosta Diegues<sup>1</sup>  
Lucas Gabriel da Silva Caxito<sup>1</sup>

**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 – Carvalho e Cruz (2020), Hainge (2013) e Lombardi (2021), dentre outros – foram analisadas as principais características dos processos fotográficos alternativos, caracterizados pelo uso de químicos não convencionais. Em seguida, foram apresentadas algumas percepções 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 analogue photographs in times of instantaneity and social networks. Based on a literature review – Carvalho and Cruz (2020), 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 perceptions about the expressive possibilities of this modality were presented, based on interviews and personal experiences of the authors.

**KEY WORDS:** analogue photography; expression; noise; instantaneity; visual culture.

### INTRODUÇÃO

---

<sup>1</sup> Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



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 (2020).

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 (2020, 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 (2020).

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, 2020, 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 funcionalismo 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 agrega 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 (2020) 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 (2020, 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. 2ª 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.

HAINGE, 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 Ecosistema 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.v8i16.15449

**INTERCIONALIZAÇÃO DA LÍNGUA BRASILEIRA DE SINAIS: RELATO DE  
EXPERIÊNCIA NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA**

**BRAZILIAN SIGN LANGUAGE INTERNATIONALIZATION: EXPERIENCE REPORT  
IN FEDERAL UNIVERSITY OF SANTA CATARINA**

José Ednilson Gomes de Souza Júnior<sup>1</sup>  
Vitória Tassara Costa Silva<sup>1</sup>

**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 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. Surdos. Ensino de L2. Educação à distância. 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

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Catarina



present a more detailed description of the Project, how did the authors work in the Project and the issues that were arised 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.

**KEY WORDS:** Libras. Deaf people. L2 teaching. E-learning. 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.

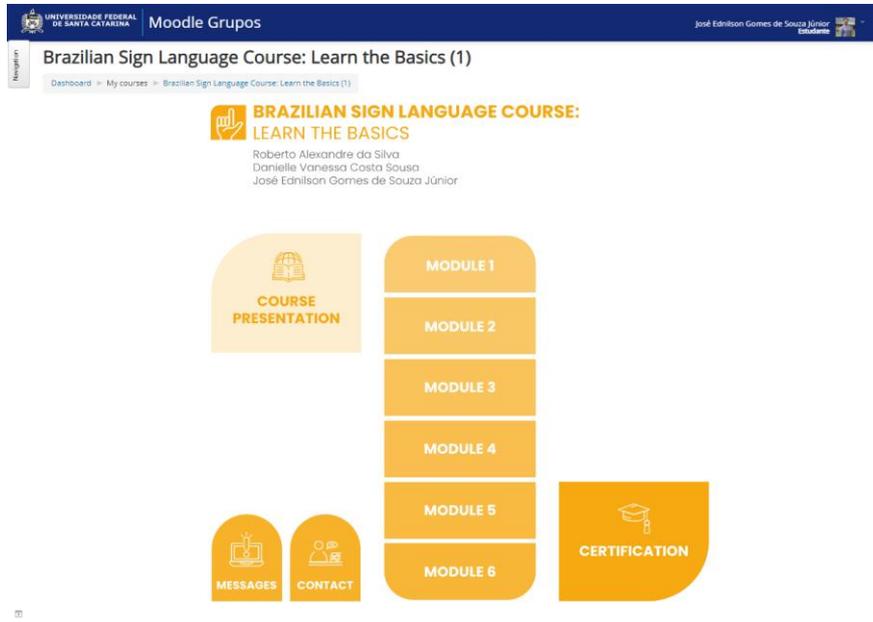
Como objetivo geral do curso buscamos desenvolver habilidades básicas de comunicação em Libras e compreender seu valor como expressão da comunidade surda brasileira. Abordamos noções básicas sobre língua, cultura e comunidade surda. O curso contou com quatro objetivos específicos: i) conhecer a história 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.

O curso foi divulgado por meio do página institucional da universidade na internet, de um hotsite da Secretaria de Assuntos Internacionais (<https://pmv-sinter.ufsc.br/en>), redes sociais e enviado um convite e instruções via mailling às universidades estrangeiras com as quais a UFSC mantém convênios.



**Figura 01 - 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.

**Figura 02 - Tela do Modulo**



**BRAZILIAN SIGN LANGUAGE COURSE: LEARN THE BASICS**  
 Roberto Alexandre da Silva  
 Donielle Vionessa Costa Souza  
 José Kátisson Gomes da 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 know 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**

Progress bar: Introduction | **Module 1** | Module 2 | Module 3 | Module 4 | Module 5 | Module 6

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 (4 da África do Sul, 103 do Brasil, 3 da Irlanda, 8 do México e 15 da 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 legendagem 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 - 38 participantes ao todo, podem ser agentes catalisadores dessas informações em seus respectivos contextos. Além de que, os materiais traduzidos e legendados podem também se desdobrar em profícuas ferramentas de visibilidade da Libras.

## CONCLUSÃO

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**

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 Nº. 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.

CAPOVILLA, F. C.; RAPHAEL, W. D.; MAURÍCIO, A. C. **Dicionário Ilustrado Trilíngue da Língua Brasileira de Sinais (Libras)**. 3ª ed. Volumes 1 e 2. São Paulo: Edusp, 2013.

FELIPE, T. A. **LIBRAS em Contexto. Curso Básico**. Rio de Janeiro: MEC/FENEIS, 2007.

GESSER, Audrei. **LIBRAS? Que Língua é Essa**. Porto Alegre: Parábola, 2009.

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.

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.

PIMENTA, N. **Curso de Língua de Sinais, vol. 1**. Rio de Janeiro: LSB Vídeo, 2007.



DOI 10.30612/realizacao.v8i16.12678

**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

Ana Gabrielle Xavier de Melo<sup>1</sup>  
 Rita de Cássia Rocha Moreira<sup>1</sup>  
 Elizia Raiane Oliveira Fernandes<sup>1</sup>  
 Maria Helena Assis Oliveira Melo<sup>1</sup>  
 Sthefane Nogueira de Azevêdo<sup>1</sup>  
 Lorena Pires da Rocha<sup>2</sup>

**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. 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, o presente trabalho objetivou descrever atividades extensionistas de atenção integral à saúde da adolescente grávida e seus acompanhantes. Trata-se de um relato de experiência de docente e discente integrantes do Núcleo de Extensão e Pesquisa em Saúde 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.

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Feira de Santana

<sup>2</sup> Centro Social Urbano



**ABSTRACT:** It is known that teenage pregnancy has been considered a global public health problem for more than four decades due to the biological, psychological, economic, educational and family consequences, affecting socioeconomic and health indicators of a country. Pregnant adolescents must 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 make it possible to resolve the demands of these adolescents. In this sense, this study aimed to describe extension activities for comprehensive health care for pregnant adolescents and their companions. This is an experience report of professors and students who are members of the Center for Extension and Research in Women's Health and nurses at the service, as a product of the activities of the extension work plan entitled: "Pregnancy in adolescence: special care during pregnancy" developed from July 2018 to June 2019. Health education is an important tool for health promotion and disease prevention for adolescents during the pregnancy-puerperal cycle. It can contribute to the autonomy of women and their companions, enabling them to take a leading role, as it encourages personal appreciation, self-esteem, self-confidence and self-fulfillment. Health education actions can encourage adolescents to perform the roles of mother and father, encouraging them to exercise responsible motherhood and fatherhood.

**KEY WORDS:** women's health, prenatal care, extension activities.

## 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 auto-cuidado 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, uma vez 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 um 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, comunidade e academia, de modo que 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. Tendo isso em vista, 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, 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 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 caracterizam a gestação nessa fase como de risco. Ademais, a gestação em adolescentes pode estar relacionada a comportamentos 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. Porém, 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, em 2017, foram registradas no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do Brasil (DATASUS), 7.417.177 adolescentes grávidas. Só na Bahia foram cadastradas 217.673. No município de Feira de Santana, encontraram-se cadastros de 2.052 (BRASIL, 2019). Estes dados estatísticos representam a necessidade de um olhar atento 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 engravida, 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 que as adolescentes ficam grávidas com seus parceiros, de modo que 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 nomeada em que implica a 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 em seu desenvolvimento. Quadros depressivos não tratados durante a gravidez aumentam o risco de as gestantes se exporem ao 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).

É fundamental que os serviços de saúde desenvolvam mecanismos próprios para a captação precoce das gestantes adolescentes, proporcionando-lhes uma atenção pré-natal de 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 bebê, 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.



As ações executadas no plano de trabalho concretizaram as atividades extensionistas com vistas a desenvolver estratégias de promoção à saúde e prevenção de doenças para adolescentes grávidas que compareciam às consultas de pré-natal, sob uma perspectiva de 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 (BA, que 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 quanto pela pesquisa e por projetos de extensão. Oferta, atualmente, 28 cursos permanentes de graduação dentre eles, 14 cursos de bacharelado, 11 de licenciatura e três com dupla modalidade, licenciatura e bacharelado. Os cursos estão distribuídos em quatro áreas de conhecimento, sendo 25 com processo seletivo e entradas semestrais e três com vagas anuais (UEFS, s/a).

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de um relato de experiência que consiste na descrição de uma dada experiência que visa contribuir, de forma relevante, à sua área de atuação (ESCRITA ACADEMICA, s/a). O mesmo integra 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. 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). Feira de Santana configura-se 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).

Essa temática foi selecionada com base em vivências nos componentes curriculares que versavam sobre a saúde da mulher, nos 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. 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, acessibilidade, continuidade do cuidado, integralidade da atenção, responsabilização, humanização, equidade, participação social e do vínculo, (BRASIL, 2012). A UBS onde o projeto se desenvolve atende uma população de 8.000 pessoas e 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 Enfermagem. Essa 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 Cérvico-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 sobre imunização, parto humanizado e cuidados com as mamas. Realizaram-se, também, atividades educativas em sala de espera com diversos temas como, por exemplo, 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, 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).

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 relacionarem-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 promoveu 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 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 compõem 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 e 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, desenvolvimento de autoestima, autoconfiança e autorrealização.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

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, 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 de doenças das adolescentes grávidas que comparecem às consultas de pré-natal na perspectiva de 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. As ações extensionistas, nesse sentido, 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. Como discente integrada às ações de extensão, defendo a manutenção da política de extensão universitária como uma experiência importante à trajetória 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://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/humaniza\\_sus\\_atencao\\_basica.pdf](http://bvsmms.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**. – 1ª 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.shtm](https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2014/estimativa_tcu.shtm)>. 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/rngenf/v37nspe/0102-6933-rngenf-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.

