revista online de extensão e cultura
REALIZAÇÃO

CC BY NC SA

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

Submetido em 18 de Abril de 2021
Aceito em 21 de Julho de 2021
Publicado em 16 de Dezembro de 2021

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

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

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

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

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

* Autor para Correspondência: gzooctenia2019@gmail.com

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

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

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

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

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

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

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

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

## INTRODUÇÃO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## DESENVOLVIMENTO

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

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

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

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




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

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

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



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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## CONCLUSÃO

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

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

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

## REFERÊNCIAS

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

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

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

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

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

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

EMBRAPA. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **ANUÁRIO LEITE 2020**.. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca- de-publicacoes/-/publicacao/1124722/anuario-leite-2020-leite-de-vacas-felizes>. Acessoem: 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 anim**al. 2018. Disponível em: <http://newtonfreiremaia.com.br/wp-content/uploads/2018/12/tcc2018_sistemadecompostbarn.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2021.

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

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

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

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

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

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

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

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

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