

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE MEDICINA VETERINÁRIA

CAMILA ANUNCIATA SILVA FARIA

**Percepção de bovinocultores sobre a utilização de coçadores no enriquecimento
ambiental para vacas leiteiras**

Uberlândia

2022

CAMILA ANUNCIATA SILVA FARIA

Percepção de bovinocultores sobre a utilização de coçadores no enriquecimento ambiental para vacas leiteiras

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária.

Orientadora: Mara Regina Bueno de Mattos Nascimento

Coorientador: André Madeira Silveira França

Uberlândia

2022

CAMILA ANUNCIATA SILVA FARIA

Percepção de bovinocultores sobre a utilização de coçadores no enriquecimento ambiental para vacas leiteiras

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Medicina Veterinária da Universidade Federal de Uberlândia como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Medicina Veterinária

Uberlândia, 10 de agosto de 2022

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Mara Regina Bueno de Mattos Nascimento – (FAMEV- UFU)

Profa. Dra. Anna Monteiro Correia Lima – (FAMEV - UFU)

M.V. MSc. Fernanda Gatti de Oliveira Nascimento (Doutoranda PPGCV - UFU)

Dedico este trabalho aos meus pais e aos meus orientadores, pelo estímulo e compreensão.

RESUMO

Um comportamento natural dos bovinos é o de se coçar, e neste contexto entra a utilização do coçador que pode ser mecânico automático ou não. As escovas automáticas são de alto custo e uma estratégia para o pequeno produtor é incentivá-lo a usar um tipo de coçador de baixo custo. Dessa forma, objetivou-se neste estudo obter o conhecimento dos produtores de leite sobre o uso do coçador para vacas leiteiras, bem como informá-lo e incentivá-lo a usar um de baixo custo. Para isso foi elaborado um questionário que abordou a raça, escolaridade, conhecimentos em relação ao que é um coçador, etc. O questionário foi construído na plataforma de formulário do Google (Google Forms) e depois de testá-lo foi enviado via link aos produtores por WhatsApp. Este foi respondido por 80 proprietários. Os dados oriundos do questionário foram representados de forma descritiva. De 80 respondentes 61 (76,25%) responderam que já ouviram falar sobre coçadores e 19 (23,75%) não conhecem. Quanto ao interesse em instalar o coçador de baixo custo, 59 (73,75%) disseram que sim e 21 (26,25%) afirmaram que não. Conclui-se então que, a maioria dos produtores entrevistados tem o conhecimento sobre os coçadores e tem interesse em instalar um de baixo custo.

Palavras-chave: Bem-estar animal. Bovino de leite. Comportamento animal. Escovação.

ABSTRACT

A natural behavior of cattle is to scratch, and in this context comes the use of the scratcher, which can be automatic mechanical or not. Automatic toothbrushes are expensive and one strategy for the small producer is to encourage him to use a low-cost type of scratcher. Thus, the aim of this study was to obtain the knowledge of milk producers about the use of scratcher for dairy cows, as well as to inform and encourage them to use a low-cost scratcher. For this, a questionnaire was prepared that addressed breed, education, knowledge about what is a scratcher, etc. The questionnaire was built on Google Forms platform (Google Forms) and after testing it was sent via whatsapp link to producers. This was answered by 80 owners. Data from the questionnaire were represented in a descriptive way. Of 80 respondents, 61 (76.25%) responded that they had heard about scratchers and 19 (23.75%) did not know about it. As for the interest in installing the low-cost scratcher, 59 (73.75%) said yes and 21 (26.25%) said no. It is concluded that most of the interviewed producers have knowledge about scratchers and are interested in installing a low-cost one.

Keywords: Animal welfare; dairy cows, animal behavior, brushing.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	06
2	REVISÃO DE LITERATURA	07
2.1	Histórico e conceito de bem-estar animal	07
2.2	Enriquecimento ambiental	07
3	MATERIAL E MÉTODOS	11
4	RESULTADOS	12
5	DISCUSSÃO.....	14
6	CONCLUSÃO.....	16
	REFERÊNCIAS.....	17
	ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO CEP	20
	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO	21

1 INTRODUÇÃO

O comportamento de escovação dos bovinos, além de ser natural é importante para manter sua saúde e seu bem-estar. Porém, com a constante humanização e grande exigência produtiva destes animais observa-se a redução na manifestação de comportamentos naturais, pois esses animais ficam em espaços reduzidos e são obrigados a realizarem o comportamento de escovação dos pelos em objetos que oferecem risco de machucá-los ou até mesmo não realizam este comportamento. O que poderá acarretar estresse e queda de produtividade.

Uma alternativa que vem sendo estudada é o enriquecimento ambiental, que é uma técnica que visa estimular os sentidos e sensações dos animais no ambiente que estão inseridos, mimetizando sua vida na natureza e diminuindo seu estresse (DA SILVA, 2018). Machado filho e Hötzel (2000) citam como exemplos de enriquecimento o emprego de diversos tipos de objetos, como brinquedos e palha no piso em granjas de suínos por exemplo, podendo se estender para outras espécies animais.

As fazendas leiteiras com elevado volume de produção e alto nível tecnológico utilizam escovas automáticas para suprir a necessidade das vacas em se coçarem, porém, estes equipamentos são caros e são inviáveis de serem adquiridos por pequenos e médios produtores. Neste contexto, observa-se a importância de propor a alternativa de coçadores de baixo custo para atender estes produtores, com a finalidade de melhorar o bem-estar e a produção dos bovinos leiteiros.

Portanto, o objetivo neste estudo foi realizar o levantamento por meio de questionário para obter a percepção dos produtores de leite acerca do uso de coçadores visando o enriquecimento ambiental e bem-estar dos bovinos e de incentivá-los na utilização de coçadores de baixo custo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Histórico e conceito de bem-estar animal

Broom (1986) relatou a definição de bem-estar como sendo o estado de um indivíduo às suas tentativas de lidar com o seu ambiente. Quando a tentativa em lidar com o meio é alcançado com pouco esforço e consumo de energia o bem-estar é satisfatório, já se houver muito esforço e gasto excessivo de energia o bem-estar é considerado ruim. Alguns indicadores de que o bem-estar está precário podem ser a baixa expectativa de vida, as doenças, a imunossupressão, o crescimento e reprodução comprometidos (BROOM, 1991).

Após a publicação de um livro de Ruth Harrison em 1964, chamado “Animal Machines”, no qual ele incita que a sociedade trata os animais de produção nas indústrias como máquinas, o governo Britânico resolveu criar o Comitê Brambell, que é reconhecido até os dias de hoje. De acordo com Brambell (1965) o bem-estar animal se dá pelo respeito às “cinco liberdades”, que são: 1- animais livres de fome e sede; 2- livres de desconforto; 3- livres de dor, doenças e maus-tratos; 4- livres para expressar seu comportamento natural e 5- livre de medo e tristeza. Segundo Broom e Corke (2002) a avaliação da dimensão da falta de bem-estar durante uma doença é significativo para animais de fazenda devido devido nossas obrigações gerais para com esses animais. É importante classificar o impacto dos procedimentos de manejo e das condições do alojamento para os animais e por fim decidir o que é admissível. De uma maneira geral a necessidade dos animais passou a ser visto com outros olhos, principalmente os animais de produção, o que abriu caminho para o avanço das pesquisas relacionado à essa área.

O comportamento animal é o parâmetro mais utilizado para se medir os graus de bem-estar de um indivíduo, podendo este mesmo mudar em diversos tipos de ambiente e situações.

Na atualidade tem-se usado os domínios para avaliar o grau de bem-estar animal. O domínio 1 se refere à nutrição, o 2 ao ambiente, o 3 à saúde e o 4 ao comportamento, sendo estes domínios agrupados como físicos ou funcionais. O domínio 5 se refere ao estado mental, sendo caracterizado como a experiência afetiva do animal (BRAGA et al., 2018).

2.2 Enriquecimento ambiental

Bovinos são animais sociais, e estabelecem uma relação de dominância e hierarquia entre eles, no qual dentro de um contexto social se estiverem inseridos em lugares inapropriados para

eles vão se tornar frequentemente mais estressados e com atitudes agressivas (SACHSER, 1993).

O enriquecimento ambiental surgiu na tentativa de amenizar o estresse dos animais, causados muitas vezes por não conseguirem expressar seus comportamentos normais devido estarem inseridos em um ambiente modificado pelo homem (SANTOS et al., 2020). Estes autores mencionam ainda que o enriquecimento pode ser físicos (escovas mecânicas), sensoriais (música na sala de ordenha), cognitivos (quebra-cabeça), alimentar (fornecer alimentos diferentes) ou social (interação com outros animais).

O *grooming* além de ser considerado um indicador de bem-estar animal, é o contato repetitivo e semelhante entre os membros da espécie, reunindo assim comportamentos como coçar-se, lambidas ou mordidas, que conseqüentemente existe contato de um apêndice como patas e cornos com a própria pele (BRAN AGUDELO et al., 2013). Esse comportamento também é observado como indicador de doença nos animais, quando desaparece ou quando é feito de forma excessiva e em momentos importunos, como observado na “tricotilomania” felina ou na automutilação observado em aves por exemplo (ANTONY, 2010; BARBOSA et al., 2011).

Broom e Fraser (2007) classificaram o *grooming* em três categorias: *autogrooming*, quando o contato é relacionado ao próprio corpo; *allogrooming*, quando é com o corpo de outro animal; e *grooming* quando o contato é ambiental, feito com objetos que podem ser fixos, como árvores, cercas ou bebedouros. Dentro destas categorias, as lambidas feitas direcionadas ao próprio corpo são mais comuns que os outros tipos de *autogrooming* no bovino (HUBER et al., 2007). As regiões dorsais e costais são as que os animais mais sentem a necessidade de realizarem o autogrooming (KROHN, 1994). De acordo com Fraser, (1985), nos bovinos, todos os tipos de *grooming* removem sujeiras e detritos, reduzindo a probabilidade de doenças devido ao cuidado corporal. Bran Agudelo et al. (2013) afirmaram que o *autogrooming* pode ser uma característica importante para a seleção natural, visto que carrapatos exercem uma pressão maior no aparecimento deste comportamento de se coçar, e os animais que conseguem retirar estes ectoparasitas do corpo tem uma vantagem à mais na natureza na prevenção de doenças.

Outro fator que chama a atenção do *autogrooming*, é a mudança da farmacocinética de alguns medicamentos de uso tópico. Observou-se em bezerros a diminuição da biodisponibilidade no plasma da Doramectina do tipo “*pour on*” naqueles animais no qual foram impedidos de realizar o *autogrooming*, quando comparados com aqueles animais que realizavam este comportamento livremente (SALLOVITZ et al., 2005). Em vacas leiteiras que realizavam *autogrooming*, encontraram concentrações mais altas de Moxidectina (aplicada por

via tópica) no plasma sanguíneo e no leite, do que em vacas em que esse comportamento era restringido (IMPERIALE et al., 2009). Broom e Fraser (2007), ressaltam o surgimento de *grooming* ambiental exacerbado em bovinos estabulados. Com isso o oferecimento de objetos para realização desse comportamento, parece ser uma boa proposta de enriquecimento ambiental para os bovinos (BRAN AGUDELO et al., 2013). Quando se tem escovas mecânicas disponíveis para os bovinos, estes fazem muita utilização delas, sendo a frequência de acordo com o tempo que os animais ficam expostos a elas (WILSON et al., 2002).

Logo após a utilização de recipientes para alimentação em gado de corte, estes, se sentiram motivados e realizaram *grooming* ambiental nos recipientes (ISHIWATA et al., 2006). Kilgour; Uetake e Ishiwata (2005) observaram a utilização de árvores e objetos pelos bovinos para coçar regiões do corpo que não são acessíveis (cabeça, pescoço dentre outros), ressaltando a importância desses objetos no bem-estar dos animais.

DeVries et al. (2007) fizeram um experimento com 72 vacas, divididas em seis grupos de 12, na ausência de uma escova mecânica (controle) e na presença da escova (tratamento). A duração e frequência do uso da escova mecânica foram avaliados. Dentro de 24 horas da instalação da escova mecânica, 56,9% das vacas utilizaram a escova. Em sete dias, 93,0% das vacas usou a escova e, ao final do período de tratamento, todas, exceto uma das vacas, usaram a escova. Quando a escova mecânica foi adicionada ao curral, as vacas aumentaram em 508% o tempo total gasto se coçando e em 226% a sua frequência de utilização. Observaram também que vacas em lactação aumentam a limpeza em cinco vezes quando uma escova mecânica foi oferecida, gerando benefícios na produção.

Algumas alternativas de coçadores podem ser usados com sucesso sem a necessidade de grandes investimentos. Zobel et al. (2017) deixaram disponíveis dois tipos de coçadores para bezerros, no qual um era feito de cordas de manila suspensas e o outro um coçador automático tradicional. Dois destes animais foram alojados em uma baia com estes dispositivos instalados em lados opostos. Os autores verificaram que o tempo gasto nos dois tipos de enriquecimento ambiental foram similares, porém, houve maior utilização do coçador de corda em relação ao automático.

E outros estudos feitos por Pempek et al. (2017), que avaliaram diferentes tipos de enriquecimento ambiental no desempenho e comportamento em bezerros durante período de aleitamento, concluíram não haver influência do uso de enriquecimentos ambientais no ganho de peso ou no consumo de concentrado, porém todos os animais fizeram uso dos dispositivos de enriquecimento disponíveis. Além do mais, comportamentos como brincadeiras que são

indicadoras de bem-estar adequado foram observados nos animais alojados que tiveram acesso à estes dispositivos nos abrigos.

Vacas que possuem acesso a uma escova após o parto, não usaram na presença da prole, e usaram quando a prole foi retirada (NEWBY et al., 2012). Além disso, o feedback sensorial da função da escova pode reforçar o comportamento materno, uma vez que o uso da escova mecânica nas horas anteriores ao parto foi associada a uma maior incidência de lambe a sua cria, em comparação com vacas que pariram e não tiveram acesso a uma escova (NEWBY et al., 2012). Schukken e Young (2009) relataram aumento diário de 1 kg na produção de leite em vacas da raça Holandesa de segunda lactação quando tiveram acesso a uma escova rotativa em comparação com o grupo controle que não tiveram acesso a este mesmo objeto, bem como uma menor incidência de mastite.

Em outro estudo um lote de 24 vacas de produção leiteira foi avaliado, no qual foi instalado três tipos de coçadores (escova fixada em um mourão; corda de sisal enrolada à um mourão e uma corda de sisal esticada entre dois mourões paralelos) em um mesmo piquete, no qual todas tiveram livre acesso à eles (OLTRAMARI et al., 2010). O resultado deste experimento mostrou que o coçador feito de escova foi usado mais vezes (54 vezes) e com maior frequência (48 min.) que o de corda de sisal esticada (37 vezes e 33 min.) e por fim a corda de sisal enrolada (36 vezes e 17 min.). Além disso, notaram que as regiões mais coçadas pelos animais foram cabeça e pescoço, e que, após a instalação desses equipamentos, os animais não foram mais vistos utilizando outros tipos de objetos nos piquetes para se coçarem, como cochos, árvores e cercas (OLTRAMARI et al., 2010).

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa com seres humanos (CEP), sob o número do parecer 5.182.298 (ANEXO A).

Nesta pesquisa foi elaborado um questionário com perguntas de múltipla escolha e perguntas dissertativas e depois foi aplicado aos produtores de leite (APÊNDICE A). As perguntas abordaram os seguintes temas: escolaridade, quantidade e destino do leite produzido, raça e composição racial, estresse comportamental, qual o conhecimento dos produtores sobre os coçadores e se teriam interesse em implantar um coçador de baixo custo na propriedade, dentre outros.

O questionário foi elaborado na plataforma de formulário do google (Google Forms) e após teste foi enviado via link aos produtores por meio de mídias sociais como o *whatsApp*. Após obter 80 questionários respondidos foi feito *download* das respostas e de alguns gráficos para análise descritiva dos mesmos.

4 RESULTADOS

Dos 80 questionários respondidos, 67 foram de Minas Gerais (83,75%), 8 de Goiás (10,00%) e 5 de São Paulo (6,25%), sendo a maioria da cidade de Monte Alegre de Minas - MG com 22 respostas (27,5%), seguido de Uberlândia - MG com 19 (23,75%) e Cristianópolis - GO com 8 (10%) e o restante, 31, foram de diversas cidades (Limeira do Oeste - MG; Uberaba - MG; Aimores - MG, São Romão - MG; Lorena - SP; Campina Verde - MG; Castilho - SP; Araraquara - SP; Tupaciguara - MG; Canápolis - MG; Patrocínio - MG; Mirandópolis - SP; Ituiutaba - MG; Campo Florido - MG; Mutum - MG; Cunha - SP; Irai de Minas - MG; Prata - MG) . Dos respondentes, 30 deles apresentaram nível de escolaridade superior (37,50%), 22 possuíam ensino médio (27,50%) 11 tinham pós-graduação (13,75%), 9 ensino fundamental (11,25%) e 8 curso técnico (10,00%).

O tamanho da propriedade predominante foi de 20 à 50 hectares com 29 respostas (36,25%), seguido de propriedades de até 20 hectares com 21 respostas (26,25%) e até 100 hectares com 17 respostas (21,25%).

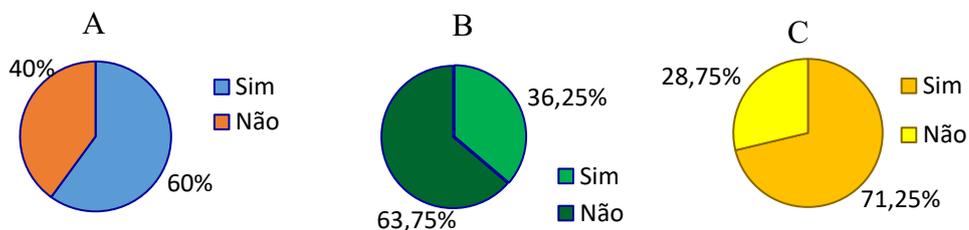
Um total de 51 pessoas (63,75%) afirmaram que o leite é sua principal fonte de renda e 29 (36,25%) disseram que não. A maioria dos produtores (39) tem produção de leite superior à 200 L/dia, totalizando 48,75%, logo após vem uma produção de 51 à 200 L/dia com 28,75% (23) e 18 com produção de até 50 L/dia (22,50%). Quanto ao número de vacas em lactação, dentre essas propriedades, 24 (30,00%) possuíam de 10 à 25; 22 (27,50%) acima de 40; 15 (18,75%) de 25 à 40; 14 (17,50%) até 5 e 5 (6,25%) de 5 a 10.

Quanto a raça de criação, foi observado que em uma mesma propriedade os pecuaristas trabalhavam com mais de uma raça. Assim, verificou-se que a raça predominante foi a raça Girolando (80,00% das propriedades tinham esta raça) e em segundo lugar a raça Holandesa (35,00% das fazendas tinham esta raça) e em 21 é anelorado (26,25%). Em relação ao tipo de ordenha, 43,20% (35 respostas) utiliza o tipo mecânica com sala de ordenha em fosso, 28,40% (23) do tipo manual e 26% (21) do tipo mecânica/balde ao pé e apenas uma é do tipo mecânica carrossel. Grande parte do leite obtido, em 64 fazendas, é entregue ao laticínio (80%), em 12 (15%) delas vai para fabricação própria de queijo e derivados, 2 fazendas realizam venda direta ao consumidor (2,50%) e 2 (2,5%) fazendas assinalaram outros.

Sobre possuir algum tipo de assistência técnica, 41 (51,25%) proprietários afirmaram possuir e 39 (48,75%) disseram não possuir. Dentre essas propriedades rurais, 60 (75%) pessoas são proprietárias, 12 (15,0%) arrendatárias, 7 (8,75%) assinalaram “outros” e 1 (1,25%) é sócio.

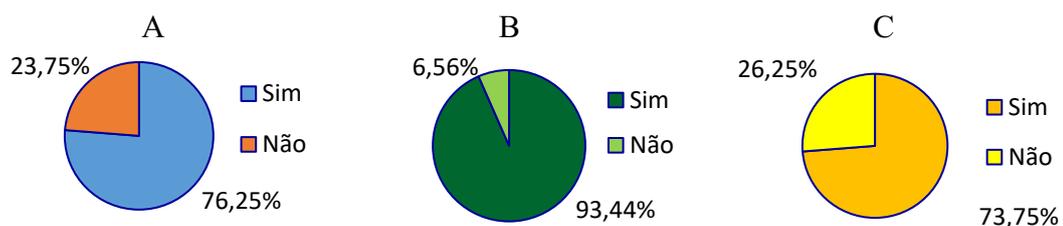
Com relação à brigas entre os animais do rebanho por cochos e bebedouros, 48 produtores declararam que já observaram e 32 disseram que não (Figura 1 A). De 80 respondentes, 51 nunca observaram em seus animais ferimentos causados por objetos pontiagudos, cercas etc. por se coçarem, já 29 observaram algum tipo de ferimento (Figura 1 B). Quanto a necessidade de melhorias para reduzir o estresse de suas vacas, 57 produtores disseram sim e 23 afirmaram que não (Figura 1 C).

Figura 1. Porcentagem de produtores de leite que responderam sim ou não quanto ao número de brigas, disputas por cocho e/ou bebedouro no rebanho (A); quanto à ferimentos causados por se coçarem em cercas, madeira, ferro ou objetos pontiagudo (B) e quanto a necessidade de melhorias para a redução do estresse das suas vacas (C).



Sobre se já ouviram falar sobre coçadores para vacas leiteiras, 61 (76,25%) já ouviram falar e 19 (23,75%) nunca ouviram falar (figura 2 A). Dentre os produtores que já ouviram falar sobre coçadores, 57 deles acham que instalar um coçador melhora tanto o bem-estar quanto a produção de leite das vacas, já 9 acham que não melhora (figura 2 B). Das propriedades analisadas 59 tem interesse em instalar um coçador de baixo custo e 21 não tem esse interesse (figura 2 C).

Figura 2. Porcentagem de produtores de leite que responderam sim ou não se já ouviram falar sobre coçadores para vacas leiteiras (A); se acham que instalar um coçador melhora o bem-estar e a produção de leite das vacas (B) e tem interesse em instalar um coçador de baixo custo ou não tem esse interesse.



5 DISCUSSÃO

De acordo com o perfil das propriedades pode-se observar que a maioria são consideradas pequenas propriedades de até 50 hectares (62,50%), porém com um bom volume de produção de leite, acima de 200 L/dia, com bovinos predominantemente da raça Girolando e com uma sala de ordenha em fosso mais tecnificada que a manual. Os próprios produtores são os proprietários e possuem formação acadêmica superior e a maioria vivem exclusivamente da venda do leite produzido para os laticínios da região. Grande parte também diz receber assistência técnica especializada, no qual determinada demanda poderia ser explicado pelo fato dos animais serem cada vez mais exigentes justificando um cuidado maior; pelo maior grau de escolaridade dos produtores que faz com que eles percebam a importância do acompanhamento e pela existência de entidades, como por exemplo, o Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (SENAR) que capacitam produtores e oferecem assistências para suas propriedades.

A maioria dos produtores alegaram observar brigas e disputas por cocho e bebedouros pelos animais do rebanho. Isso pode ser explicado devido os bovinos ser considerados dentro de um grupo animais sociais, estabelecendo assim uma relação de dominância e hierarquia entre eles, e caso estejam inseridos em condições e lugares inapropriados além de passar por momentos de estresse podem apresentar atitudes agressivas mais frequentemente e numa intensidade maior (SACHSER, 1993).

O *grooming* ambiental descrito por Broom e Fraser (2007) feito com objetos que podem ser fixos, como árvores, cercas, bebedouros ou outros tipos de estruturas que estiverem à disposição desses animais são naturais e se mostra exacerbado em bovinos confinados. Porém, nesta pesquisa a maioria dos produtores dizem não terem observado nenhum tipo de ferimento causado por estes objetos, talvez por ser difícil a identificação da origem dos ferimentos e do momento de observação do mesmo, pois podem ter sido causados por acidentes ou traumas advindos de brigas entre os animais ou até mesmo de manejo, e não necessariamente por se coçarem.

Devido a maior exigência de produção dos bovinos nos atuais sistemas de produção adotados nas propriedades, a maioria dos entrevistados afirmam que precisam de melhorias para reduzirem o estresse de suas vacas. O estresse pode ter diversas origens e dependendo do contexto de cada propriedade deverá ser avaliado e resolvido separadamente, tais como aqueles desencadeados por calor, restrição de espaço, excesso de lama, dentre outros. E é nesse contexto que surge o enriquecimento ambiental, na tentativa de amenizar esses problemas muitas vezes causados pelo homem ou pela restrição dos animais de realizar seus comportamentos naturais

(SANTOS et al., 2020). Visto que esses enriquecimentos podem ser físicos, cognitivos, sociais, sensoriais e alimentares.

A grande maioria dos produtores já ouviram falar sobre coçadores para vacas leiteiras e destes que já ouviram falar muitos acham que instalar um equipamento desse melhora o bem-estar e a produção de leite das vacas. Schukken e Young (2009) afirmam que vacas mais limpas e um melhor bem-estar estão associados a um possível impacto na produção de leite e menor surgimento de doenças. Estes autores relataram aumento diário de 1 kg na produção de leite em vacas de segunda lactação quando tiveram acesso a uma escova rotativa, e também menor incidência de mastite em animais de alta produção e segunda lactação, o que provavelmente seria pelo motivo dos animais ficarem menos tempo no galpão expostos à microrganismos e mais tempo utilizando as escovas, e também pelo fato de que com a escovação se reduz sujeiras no animal e diminui a contaminação da glândula mamária.

Como pergunta final foi abordado o interesse destes produtores em instalar um coçador de baixo custo (entre R\$50,00 e R\$100,00 reais) testado por estudantes da Universidade Federal de Uberlândia no qual se consiste em uma corda de sisal enrolada à um poste de madeira fixado no chão, e a maioria responderam que teriam interesse. Um estudo parecido foi desenvolvido por Oltramari et al. (2010), no qual avaliaram o uso de um coçador semelhante, e notaram que os animais utilizaram 36 vezes por 17 minutos, se coçando em regiões de mais difícil acesso como pescoço, cabeça e peito e deixando de se coçarem em objetos como cochos e árvores.

Figura 3: Coçador de baixo custo instalado em fazenda experimental da UFU.



Fonte: André Madeira Silveira França, 2022.

6 CONCLUSÃO

A maioria dos produtores de leite conhecem os coçadores e afirmam que estes auxiliam no bem-estar animal e na produção de leite. Adicionalmente, tem interesse em instalar o coçador de baixo custo.

REFERÊNCIAS

- ANTONY, J. M. Grooming and Growing with Microglia. **Journal club**, Philadelphia, v. 3, p. 147, 9 nov. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1126/scisignal.3147jc8>
- BARBOSA, J. D. et al. Dermatite por lambadura em bovinos no estado do Pará. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, Rio de Janeiro, v.31, n.2, p. 136-138, fev. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/s0100-736x2011000200007>
- BRAGA, J. S. *et al.* O modelo dos “Cinco Domínios” do bem-estar animal aplicado em sistemas intensivos de produção de bovinos, suínos e aves. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Juíz de Fora, v. 19, n. 2, p. 204-226, 2018.
- BRAMBELL, F. W. R. Report of the technical committee to enquire into the welfare of animals kept under intensive livestock husbandry systems. Londres: Her Mahesty's Stationery Office, 1965.
- BRAN AGUDELO J. A. *et al.* Coçar-se, limpar-se e estabelecer vínculos sociais: o "grooming" e seu significado biológico nos ruminantes. **Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia**, Medellín, v. 8, n. 2, p. 120-131, Dez. 2013. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/cmvez/v8n2/v8n2a12.pdf> . Acesso em: 24 fev 2022.
- BROOM, D. M. Indicators of poor welfare. *British Veterinary Journal*, v.142, p.524-526, 1986. DOI: 10.1016/0007-1935(86)90109-0.
- BROOM, D. M. Animal welfare: concepts and measurement. **Journal of Animal Science** , Champaign, p. 4167-4175, 18 abr. 1991. DOI: <https://doi.org/10.2527/1991.69104167x>
- BROOM, D. M; CORKE, M. J. Effects of Disease on Farm Animal Welfare. **Acta veterinaria brno**, Tchecoslovaquia, v. 71, p. 133–136, 2002.
- BROOM D. M. FRASER A. F. **Domestic animal behaviour and welfare**. 4 ed. Oxfordshire: CABI Publishing; 2007.
- DA SILVA M. D. Avaliação de diferentes dietas líquidas associadas ao enriquecimento ambiental no desempenho e comportamento de bezerras leiteiras. 2018. 85p. Dissertação (Mestre em Ciências) - USP, Piracicaba, 2018.
- DeVRIES, T. J. *et al.* Short Communication: Usage of Mechanical Brushes by Lactating Dairy Cows. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 90, n. 5, p. 2241–2245, 11 jan. 2007. doi: 10.3168/jds.2006-648. PMID: 17430923.
- FRASER, A. F. **Ethology of Farm Animals: A Comprehensive Study of the Behavioural Features of the Common farm Animals.**, Elsevier Science Publishers B.V., Amsterdam, v. 17, p. 385-393, 1985.
- HUBER, R. *et al.* Grazing, social and comfort behaviour of Ankole and crossbred (Ankole Holstein) heifers on pasture in south western Uganda. **Applied Animal Behaviour Science**,

Amsterdam, v. 112, p. 223–234, 22 out. 2007. DOI:

<https://doi.org/10.1016/j.applanim.2007.08.006>.

HARRISON, R. **Animal Machines**. Reino Unido, 186 p, 1964.

IMPERIALE, F. *et al.* Licking induced changes to the pattern of moxidectin milk elimination after topical treatment in dairy cows. **Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics**, Oxford, v. 32, p. 534–540, 13 maio 2009. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1365-2885.2009.01108.x>.

ISHIWATA, T. *et al.* Effects of an environmental enrichment using a drum can on behavioral, physiological and productive characteristics in fattening beef cattle. **Animal Science Journal**, Tokyo, v. 77, p. 352-362, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1740-0929.2006.00359.x>.

KILGOUR, R. J, UETAKE, K., ISHIWATA, T. Cattle at pasture use inanimate objects to groom specific parts of the body. **Proceedings of the 39th international congress of the International Society for Applied Ethology (ISAE)**, Tokyo, p.183, 2005.

KROHN, C. C. Behaviour of dairy cows kept in extensive (loose housing/pasture) or intensive (tie stall) environments. III. *Grooming*, exploration and abnormal behaviour. **Applied Animal Behaviour Science**, Oxford, v. 42, p. 73-86, 1994.

MACHADO FILHO, L. C. P., HÖTZEL, M. J. Bem-estar dos suínos. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL DE SUINOCULTURA, 5., 2000, São Paulo. [**Anais...**]. São Paulo: Embrapa, 2000. p. 70-80.

MELLOR, D. J. Operational details of the five domains model and its key applications to the assessment and management of animal welfare. **Animals**, v. 7, n.60, p.1-20, 2017. doi:10.3390/ani7080060

NEWBY, N. C. *et al.* Short communication: Use of a mechanical brush by Holstein dairy cattle around parturition. **American Dairy Science Association**, Guelph, v. 96, p. 2339–2344, 30 dez. 2012. DOI: <https://doi.org/10.3168/jds.2012-6016>

OLTRAMARI, C. *et al.* Utilização de coçadores como melhoria de bem-estar de vacas leiteiras. REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 47. Salvador. [**Anais...**]. 2010.

PEMPEK, J. A *et al.* The effect of a furnished individual hutch pre-weaning on calf behavior, response to novelty, and growth. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v. 100, n. 6, p. 4807-4817, 2017. DOI: 10.3168/jds.2016-12180.

SACHSER, N. The ability to arrange with conspecifics depends on social experiences around puberty. **Physiology & Behaviour**, Bayreuth, v.53, p.539-544, 1993. DOI: [https://doi.org/10.1016/0031-9384\(93\)90151-5](https://doi.org/10.1016/0031-9384(93)90151-5).

SALLOVITZ, J. M *et al.* Doramectin concentration profiles in the gastrointestinal tract of topically-treated calves: Influence of animal licking restriction. **Veterinary Parasitology**, Amsterdam, v. 133, p. 61–70, 18 maio 2005.

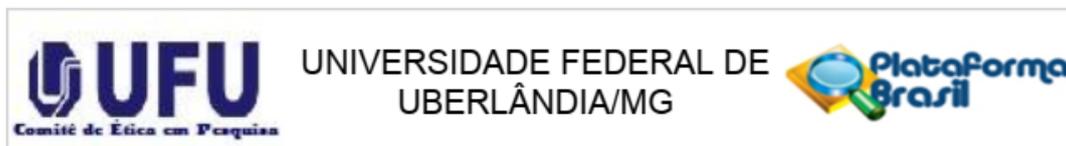
SANTOS, T. L. S *et al.* **Enriquecimento ambiental para vacas leiteiras**. [S. l.], 17 set. 2020. Disponível em: <https://www.milkpoint.com.br/artigos/producao-de-leite/enriquecimento-ambiental-para-vacas-leiteiras-221719/>. Acesso em: 12 fev. 2022.

SCHUKKEN, Y. H.; YOUNG, G. D. Field Study on milk production and mastitis effect of the DeLaval Swinging Cow Brush. **DeLaval Swinging Cow Brush Study**, New York, USA, p. 1-26, 5 ago. 2009.

WILSON, S. C. *et al.* An assessment of several potential enrichment devices for feedlot cattle. **Applied Animal Behaviour Science**, Amsterdam, v. 76, p. 259–265, 2002. DOI: [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(02\)00019-9](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(02)00019-9)

ZOBEL, G. *et al.* Calves Use an Automated Brush and a Hanging Rope When Pair-Housed. **Animals**, Basel, v. 7, p. 84, 17 nov. 2017. DOI: <https://doi.org/10.3390/ani7110084>.

ANEXO A – PARECER DE APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA COM SERES HUMANOS - CEP



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: COÇADOR DE BAIXO CUSTO PARA AUMENTO DO CONFORTO ANIMAL

Pesquisador: MARA REGINA BUENO DE MATTOS NASCIMENTO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 52586221.4.0000.5152

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina Veterinária

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.182.298

Apresentação do Projeto:

O comportamento de escovação é intrínseco ao comportamento natural dos bovinos. Dessa forma, empresas internacionais desenvolveram escovas estacionárias e automatizadas de elevado custo para a instalação em currais, galpões e salas de espera, com o objetivo de reduzir o estresse de vacas leiteiras. A literatura demonstra que o uso de tais mecanismos reduz o comportamento de dominância nos rebanhos, lesões por contato físico e casos de mastite. Considerando a escassez de divulgação sobre tais benefícios da escovação e a inacessibilidade de pequenos produtores às escovas comerciais, esse projeto objetiva desenvolver e estimular o uso de escovador de pelos de baixo custo por bovinocultores. Serão instalados dois coçadores de baixo custo na Fazenda Experimental do Glória, da Universidade Federal de Uberlândia e, utilizando-se das imagens do processo, será confeccionado, em meio digital, material informativo destacando a importância da expressão do comportamento de coçar dos bovinos, além do tutorial de criação e instalação dos coçadores. O material desenvolvido será encaminhado por meio digital via e-mail ou mídia social para produtores de leite, estimando-se atingir aproximadamente 12000 bovinocultores entre setembro de 2021 e outubro de 2022. Juntamente com o material de divulgação, também será enviado um questionário online para que o público alcançado possa apresentar um feedback sobre a sua experiência e conhecimento dos coçadores. Além disso, serão realizados três encontros virtuais ao vivo ("lives") que ficarão salvas como IGTV na mídia social Instagram. Critérios de inclusão: para que o sujeito participe da pesquisa é necessário que ele seja produtor de leite.

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica	
Bairro: Santa Mônica	CEP: 38.408-144
UF: MG	Município: UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131	Fax: (34)3239-4131 E-mail: cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.182.298

Critérios de exclusão: caso o sujeito não seja produtor de leite.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo geral:

Desenvolver e estimular o uso de escovador de pelos de baixo custo por bovinocultores leiteiros da agricultura familiar.

Objetivos específicos:

- Elaborar material de caráter técnico-científico por meio digital, com o intuito de explicitar o comportamento de escovação dos bovinos e seus benefícios para o bem-estar animal e produção, além de demonstrar a metodologia de construção e instalação de um escovador de baixo custo;
- Divulgar o material técnico-científico de forma eletrônica para comunidades, associações, cooperativas e sindicatos de produtores, profissionais e instituições de ensino;
- Produzir escovadores de baixo custo e instalar em áreas de descanso de vacas em lactação no setor de bovinocultura leiteira da Fazenda do Glória, da Universidade Federal de Uberlândia, como método de apresentação da tecnologia.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O risco mínimo a ser considerado no presente estudo é a identificação do Participante da pesquisa, porém, a equipe executora compromete-se com o sigilo absoluto da identidade dos indivíduos participantes, os quais serão referidos apenas por códigos para minimizar o risco de identificação.

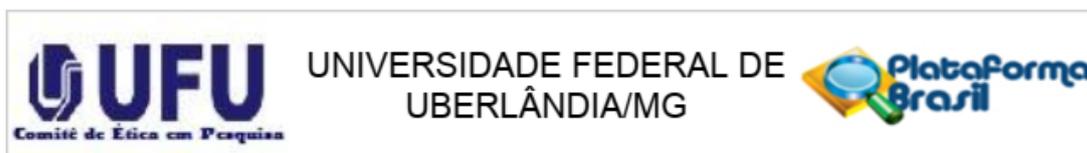
Benefícios:

Os benefícios aos mesmos serão indiretos, pois será fornecido um maior conhecimento a respeito da instalação de coçadores a baixo custo para o rebanho leiteiro.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

MATERIAL E MÉTODOS

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
 Bairro: Santa Mônica CEP: 38.408-144
 UF: MG Município: UBERLÂNDIA
 Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4131 E-mail: cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.182.298

Inicialmente, serão confeccionados dois coçadores de baixo custo, com o uso de postes de eucalipto tratado de 2,2m de altura, com 8 a 10cm de diâmetro, com 70cm aterrados. Depois que aterrar os postes serão enroladas nestes cordas de sisal com diâmetro de 8 a 10mm por meio grampos. Estes postes serão instalados na área de alimentação e pré-ordenha no setor de bovinocultura leiteira da Fazenda Experimental do Glória, da Universidade Federal de Uberlândia. A partir daí, utilizando as imagens obtidas no processo de desenvolvimento, será confeccionado um informativo técnico-científico de uma página, em formato digital, detalhando-se a importância da manifestação do hábito de escovação pelos bovinos, além de tutorial de montagem e instalação do escovador de baixo custo, incluindo fotografias, custos de implantação, localização sugerida e materiais alternativos.

A divulgação deste material será realizada por encaminhamento de mídia eletrônica via e-mail ou mídia social, utilizando os contatos de produtores de leite que a própria equipe de pesquisadores possui. Para se obter um feedback dos mesmos, será elaborado um questionário anônimo, com perguntas de múltipla escolha. O link para acesso ao questionário será encaminhado via e-mail e mídia social junto com o material de divulgação. Esse questionário será submetido para a aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Além disso, por meio de mídia social será realizado três encontros virtuais ao vivo ("lives") para ajudar na divulgação do projeto e gerar um debate sobre "Enriquecimento ambiental" e "Comportamento animal". Esses encontros virtuais ("lives") ficarão salvos como IGTV na mídia social Instagram, de forma que possam ser visualizados posteriormente.

=====

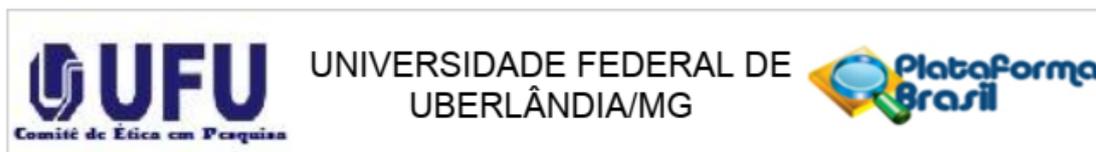
Em atendimentos às solicitações do CEP/UFU no Parecer Consubstanciado Número 5.136.265, de 30 de Novembro de 2021, a equipe de pesquisa apresentou as seguintes alterações:

1. O CEP/UFU solicita esclarecimento se os participantes da pesquisa serão somente os produtores de leite. Caso técnicos, professores e alunos também sejam participantes, o CEP/UFU solicita:

(1.1) o envio do questionário que será aplicado aos técnicos, professores e alunos;

(1.2) o envio do TCLE para técnicos, professores e alunos;

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
 Bairro: Santa Mônica CEP: 38.408-144
 UF: MG Município: UBERLÂNDIA
 Telefone: (34)3239-4131 Fax: (34)3239-4131 E-mail: cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.182.298

(1.3) a inserção do número amostral para técnicos, professores e alunos, assim como a justificativa para o número de técnicos, professores e alunos (por referência bibliográfica ou literatura da área de pesquisa ou cálculo amostral) no Formulário Plataforma Brasil e no Projeto Detalhado.

RESPOSTA DOS PESQUISADORES:

A equipe de pesquisadores optou por manter como participantes da pesquisa APENAS os produtores de leite, aplicando o questionário apenas para os mesmos. Portanto, não será aplicado o questionário para técnicos, professores e alunos.

ANÁLISE DO CEP/UFU: Pendência atendida.

2. O CEP/UFU solicita esclarecimentos quanto ao papel de instituições de ensino, cooperativas e associações de produtores, empresas de assistência técnica e secretarias municipais de agropecuária na pesquisa. O CEP/UFU alerta que instituições de ensino, cooperativas e associações de produtores, empresas de assistência técnica e secretarias municipais de agropecuária não podem fornecer telefones ou e-mails a equipe executora. Caso ofereçam o suporte com o envio do convite da pesquisa aos participantes (o que é possível), são consideradas coparticipantes, sendo necessário o envio posterior (POR CONTA DA PANDEMIA COVID-19) ao CEP/UFU das Declarações Coparticipantes. No momento, o CEP/UFU solicita o envio de um termo redigido e assinado pelo pesquisador responsável, em que ele se compromete a realizar o envio das declarações das coparticipantes assinadas e carimbadas, como NOTIFICAÇÕES, tão logo obtenha essas declarações.

RESPOSTA DOS PESQUISADORES:

A equipe de pesquisadores optou por não solicitar a participação de instituições de ensino, cooperativas e associações de produtores, empresas de assistência técnica e secretarias municipais de agropecuária na pesquisa. A participação das mesmas seria para auxiliar tanto na divulgação do questionário ("convite para a pesquisa"), quanto na divulgação do informativo técnico-científico sobre o escovador de baixo custo. Como alternativa, optamos por utilizarmos diretamente os contatos dos produtores de leite que a própria equipe de pesquisadores possui (para a divulgação do questionário e do informativo).

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.182.298

Observação: todas as alterações feitas no Projeto foram colocadas em vermelho.

ANÁLISE DO CEP/UFU: Pendência atendida.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram apresentados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

De acordo com as atribuições definidas nas Resoluções CNS nº 466/12, CNS nº 510/16 e suas complementares, o CEP/UFU manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa.

O protocolo não apresenta problemas de ética nas condutas de pesquisa com seres humanos, nos limites da redação e da metodologia.

Prazo para a entrega do Relatório Final ao CEP/UFU: JANEIRO/2023*.

* Tolerância máxima de 01 mês para o atraso na entrega do relatório final.

Considerações Finais a critério do CEP:

O CEP/UFU LEMBRA QUE QUALQUER MUDANÇA NO PROTOCOLO DE PESQUISA DEVE SER INFORMADA, IMEDIATAMENTE, AO CEP PARA FINS DE ANÁLISE ÉTICA.

O CEP/UFU alerta que:

- a) Segundo as Resoluções CNS nº 466/12 e nº 510/16, o pesquisador deve manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa;
- b) O CEP/UFU poderá, por escolha aleatória, visitar o pesquisador para conferência do relatório e documentação pertinente ao projeto;

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.182.298

c) A aprovação do protocolo de pesquisa pelo CEP/UFU dá-se em decorrência do atendimento às Resoluções CNS nº 466/12 e nº 510/16 e suas complementares, não implicando na qualidade científica da pesquisa.

ORIENTAÇÕES AO PESQUISADOR:

- O participante da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização e sem prejuízo (Resoluções CNS nº 466/12 e nº 510/16) e deve receber uma via original do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE, na íntegra, por ele assinado.

- O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado pelo CEP/UFU e descontinuar o estudo após a análise, pelo CEP que aprovou o protocolo (Resolução CNS nº 466/12), das razões e dos motivos para a descontinuidade, aguardando a emissão do parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa que requeiram ação imediata.

- O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Resolução CNS nº 466/12). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas e adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro); e enviar a notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – apresentando o seu posicionamento.

- Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, destacando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. No caso de projetos do Grupo I ou II, apresentados à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador também deve informá-la, enviando o parecer aprobatório do CEP, para ser anexado ao protocolo inicial (Resolução nº 251/97, item III.2.e).

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLÂNDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br



Continuação do Parecer: 5.182.298

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1835828.pdf	09/12/2021 02:40:57		Aceito
Parecer Anterior	CondutaFrenteAoParecer.doc	09/12/2021 02:40:40	PATRICIA KELLY DE MORAES BRETTAS	Aceito
Brochura Pesquisa	ProjetoPlataformaBrasilModificado.docx	09/12/2021 02:39:35	PATRICIA KELLY DE MORAES BRETTAS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCEE.pdf	14/10/2021 19:55:58	PATRICIA KELLY DE MORAES BRETTAS	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	12/10/2021 00:54:09	PATRICIA KELLY DE MORAES BRETTAS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	LinksdoscurriculosLattes.docx	01/10/2021 11:28:08	PATRICIA KELLY DE MORAES BRETTAS	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	QuestionarioParaProdutoresDeLeite.pdf	01/10/2021 11:26:16	PATRICIA KELLY DE MORAES BRETTAS	Aceito
Folha de Rosto	FolhaDeRostoAssinada.pdf	01/10/2021 11:24:15	PATRICIA KELLY DE MORAES BRETTAS	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

UBERLANDIA, 21 de Dezembro de 2021

Assinado por:
ALEANDRA DA SILVA FIGUEIRA SAMPAIO
 (Coordenador(a))

Endereço: Av. João Naves de Ávila 2121- Bloco "1A", sala 224 - Campus Sta. Mônica
Bairro: Santa Mônica **CEP:** 38.408-144
UF: MG **Município:** UBERLANDIA
Telefone: (34)3239-4131 **Fax:** (34)3239-4131 **E-mail:** cep@propp.ufu.br

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO

1. Qual o seu nível de escolaridade?
 Fundamental Médio Técnico Superior

2. Das pessoas que trabalham na lida com os animais, quantas possuem o nível de escolaridade:
 Sem escolaridade: 0 1 2 3 4 mais
 Fundamental: 0 1 2 3 4 mais
 Médio: 0 1 2 3 4 mais
 Técnico: 0 1 2 3 4 mais
 Superior: 0 1 2 3 4 mais

3. Tamanho da propriedade em hectares?
 até 20 hectares de 20 a 50 hectares de 50 a 100 hectares acima de 100 hectares

4. O leite é a sua fonte de renda principal?
 Sim Não

5. Quantos litros de leite são produzidos por dia?
 até 50 litros/dia de 51 a 200 litros/dia acima de 200 litros/dia (Quantidade: _____ litros/dia)

6. Quantas vacas estão em lactação?
 até 5 vacas de 5 até 10 vacas de 10 até 25 vacas
 de 25 até 40 vacas mais de 40 vacas

7. Quais raças leiteiras você possui no rebanho?
 Holandesa Jersey Gir Girolando Anelorado
 Outra. Qual? _____

8. Qual tipo de ordenha?
 Manual Mecânica/balde ao pé Mecânica em sala de ordenha

9. O leite obtido na ordenha é:
 Entregue para o laticínio Utilizado para fabricação própria de queijos e derivados
 Venda direta ao consumidor
 _____) Outros:

10. Possui assistência técnica de algum órgão e entidade?
 Sim Não

11. Qual a sua situação com a propriedade rural?
 proprietário arrendamento sócio outros

12. Você observa no rebanho brigas, disputas por cocho e/ou bebedouros?

Sim Não

13. Você já observou em sua propriedade animais com ferimentos causados por se coçarem em cercas, madeira, ferro ou objetos pontiagudos?

Sim Não

14. Você acha que sua propriedade necessita de melhorias para a redução do estresse das suas vacas?

Sim Não

15. Você já ouviu falar sobre coçadores para vacas leiteiras?

Sim* Não

*Se sim, você acha que instalar um coçador melhora o bem-estar e a produção das vacas de leite?

Sim Não

16. Você teria interesse em instalar um coçador de baixo custo (entre R\$ 50,00 e R\$ 100,00) em sua propriedade?

Sim Não