



AVALIAÇÃO DA SONOLÊNCIA DE OVELHAS TERAPEUTAS APÓS ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL E SERVIÇO ASSISTIDO

*Pietra Cristina Caramori Benkendorf*¹, *Maria Eduarda Prado da Silva*², *Maria Christine Rizzon Cintra*³

¹Acadêmica do Curso de Medicina veterinária, Campus Curitiba-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista PIBIC/ICETI- UniCesumar. Pietracaramori@gmail.com

²Acadêmica do Curso de Medicina veterinária, Campus Curitiba-PR, Universidade Cesumar - UNICESUMAR. Bolsista PIBIC/ICETI- UniCesumar. Mariaprado1864@gmail.com

³Orientadora, Doutora, Docente no Curso de Medicina veterinária, UNICESUMAR. Pesquisadora do Instituto Cesumar de Ciência, Tecnologia e Inovação – ICETI. Maria.cintra@unicesumar.edu.br

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo analisar se há alguma alteração no padrão do sono e frequência cardíaca de ovelhas submetidas ao serviço assistido por animais (SAA) e ao enriquecimento ambiental (EA) comparado aos dias sem qualquer tipo de atividades integrativas. A pesquisa será conduzida em três etapas: dias com aplicação do EA, dias de SAA e dias sem interação. A monitorização será feita através de câmeras instaladas no piquete e cintas de aferição da frequência cardíaca conectadas a um dispositivo por via bluetooth, implementando uma comparação comportamental em dias e horários alternados no projeto. Semanalmente serão realizados coletas de sangue, fezes e exame clínico completo com o intuito de garantir a saúde dos animais. O estudo visa observar se as interações interferem de forma positiva na sonolência e aumentam a frequência e qualidade do sono dos ovinos comparado aos dias sem interação, promovendo maior bem-estar animal e diminuição do estresse e ansiedade para ambas as espécies.

PALAVRAS-CHAVE: Sono; Enriquecimento ambiental; Serviço assistido por animais.

1 INTRODUÇÃO

A ovinocultura no Brasil tem ganhado destaque atualmente, com um total de 21.792.139 cabeças no ano de 2023 segundo os dados do Instituto brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2023). No Rio grande do sul e Bahia encontram-se os maiores números de cabeças. Os ovinos são animais de múltipla aptidão que fornecem carne, leite para a indústria alimentícia e a lã com grande aplicação na indústria têxtil (MENEZES et al., 2021). Além dos alimentos e produção de tecidos, o uso dos ovinos para fins terapêuticos tem sido explorado, devido ao seu comportamento.

O serviço assistido por animais (SAA) conta com o uso de diferentes espécies de animais que sejam dóceis e sociáveis como co-terapeutas com o objetivo de promover o bem-estar interespecíficos (KRAUS et al., 2020). A utilização de cães e equinos no SAA destacam-se por serem as espécies mais inseridas e por demonstrarem um comportamento de tranquilidade próximo aos pacientes, mas a implementação de novos animais como os ovinos na terapia integrativa tem despertado interesse nas pessoas. O SAA gera benefícios clínicos aos pacientes auxiliando na redução de dor, ansiedade e estresse gerado pelo aumento de cortisol no ambiente hospitalar (NICOLETTI., 2019) (RANSE et al., 2025). A seleção desses animais ocorre através de testes realizados por um médico veterinário que avalia a aptidão do animal, para garantir a segurança dos pacientes e o bem-estar animal.

A inserção do enriquecimento ambiental (EA) possui estratégias para melhorar o bem-estar dos animais, estimulando a atividade cerebral através do ambiente, possibilitando que eles apresentem comportamentos naturais da espécie (MORRIS et al., 2023). O EA pode ser utilizado de maneiras variadas, sendo de formas físicas fazendo o uso de objetos, sendo eles obstáculos ou brinquedos; alimentar fornecendo ao animal



algum alimento palatável; As atividades sensoriais utilizando objetos que intensificam os estímulos dos órgãos sensoriais, como audição, tato e olfato. O uso do EA em animais de produção pode promover ao animal uma melhora em sua produtividade, reduzir o estresse, além de influenciar na qualidade do sono (CRMV-GO, 2023) (SILVA *et al.*, 2010).

O estado de sonolência nos seres vivos é um fenômeno associado a sensação de cansaço, fechamento dos olhos e a procura por um espaço e posição confortável. O sono é um padrão fisiológico que possui transições, que ocorre no sono NREM (sono sem movimento rápido dos olhos) que é o sono inicial que possui três estágios. O primeiro estágio é quando ocorre o sono leve, após o adormecimento; o segundo estágio possui a característica de sono leve, mas ocorre a desaceleração das ondas cerebrais; o terceiro e último estágio, ocorre a diminuição das ondas, mas a força dessas ondas fica maior, já o sono REM (Movimento rápidos dos olhos), ocorre o sonho e aumento das atividades cerebrais, mas há a queda dos estímulos musculares. A qualidade do sono e os fusos possuem um vínculo importante com o papel da memória e aprendizagem dos humanos e animais (LÜTHI, 2014). Observa-se que há uma relação com a queda dos estímulos sensoriais, essa queda ocorre no sistema tálamo-cortical (TC) que está ligado aos receptores de aferências sensoriais, este sistema tem o controle das fases do sono NREM e REM (LÜTHI, 2014).

O sono fisiológico foi estudado em diversas espécies de animais e foi identificado que em algumas espécies o sono é parecido com o dos humanos, nos quais os animais se encontram em um estado de sono profundo. As espécies como gatos, cães e equinos possuem tal característica (RICHARDSON; HINDS, 1960), no entanto os ruminantes possuem a particularidade de permanecerem em um sono leve, não entrando em um estado de sono profundo. As vacas leiteiras mantidas em confinamento, por exemplo, apresentam durante o dia 4 horas de sono em períodos de 3 a 5 minutos. As vacas também podem cochilar e entrar no estado de sono NREM quando estão em pé (COOPER, M. D. et AL, 2019). A falta do sono profundo nos ruminantes é um atributo fisiológico, dado ao fato que estes animais são presas na natureza, acredita-se que ao longo dos séculos este padrão tenha permitido que esses animais se mantenham em vigília mesmo em períodos de quiescência (RICHARDSON; HINDS, 1960). O uso de ovinos para estudos do sono apresenta vantagens comparadas a outras espécies, visto que as ovelhas possuem a neurobiologia semelhante ao dos humanos. O fuso de um humano pode variar de 10-16Hz, em cães os fusos são de característica lenta e nos ovinos o fuso pode alternar entre fusos rápidos e lentos (SCHNEIDER et al., 2020).

Portanto, o presente estudo visa avaliar a sonolência das ovelhas submetidas ao enriquecimento ambiental e serviço assistido por animais comparando com os dias sem nenhuma interação. Sendo utilizado registros em vídeos através de uma câmera instalada no piquete e uma cinta no peitoral que irá aferir a frequência cardíaca durante as atividades, permitindo uma avaliação comportamental e fisiológica destes animais.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 LOCAL E ANIMAIS



O presente projeto será submetido a comissão de ética de Uso Animal (CEUA). Após a autorização do comitê o estudo será iniciado, ele consiste na observação comportamental de ovelhas terapeutas por meio de câmeras em diferentes momentos da rotina desses animais. As gravações serão realizadas após serviço assistido por animais, enriquecimento ambiental e em dias que não houver nenhum tipo de atividade de interação. Os animais utilizados no trabalho são provenientes da Universidade Cesumar, localizada no Campus Curitiba (Pr) e permanecem em um piquete de aproximadamente 20m², o espaço abriga quatro ovelhas e um mini bode. A alimentação desses animais é ofertada duas vezes ao dia, às 7 horas da manhã e 19 horas da noite, consistindo em 1,5kg de silagem e 500g de ração, além de sal, feno e água serem disponibilizados ad libitum.

O projeto será conduzido com duas ovelhas que fazem parte do projeto Inspirasheep, um programa de serviço assistido por animais (SAA) que realiza atendimentos em hospitais e instituições de ensino, com frequência mínima de três visitas mensais. A Coco, da raça Ile d' France e a Feijoada da raça Texel, ambas com 2 anos de idade e peso médio de 80kg cada. O enriquecimento ambiental (EA) é aplicado a todos os animais que vivem no piquete, consiste em interações recreativas como a oferta de comidas não usuais, brinquedos com os quais demonstrarem interesse e sessões de escovação, essas ações ocorrem três vezes por semana buscando promover bem-estar e estímulo comportamental.

2.2 PROCEDIMENTO

A avaliação estará sendo feita em três etapas diferentes, com a utilização de uma câmera instalada no piquete, será realizado o monitoramento contínuo do comportamento e da atividade fisiológica dos animais utilizando a cinta. A cinta que ficará posicionada na região torácica das ovelhas tem como finalidade monitorar a frequência cardíaca e o eletrocardiograma durante e após as práticas. O dispositivo se conecta por via *bluetooth*, podendo então ser avaliado os parâmetros há qualquer momento do dia. O aparelho será colocado nas terapeutas nos dias com e sem intervenções. Nos dias que não houverem intervenções a cinta ficará nos ovinos pelo mesmo período de tempo em que permaneceu quando tiveram EA ou o SAA.

2.3 ETAPAS

A primeira etapa constitui-se na observação do relaxamento corporal, sono e a monitorização cardíaca feita pela cinta nos dias que não houver interações. A seguinte etapa será realizada nos dias com SAA, sendo feita a análise cardíaca durante e após a visita, além da monitorização da sonolência quando as terapeutas já estiverem de volta ao piquete. A última etapa ocorrerá nas segundas-feiras que é o dia de EA, a dinâmica da avaliação será a mesma dos dias de serviço assistido. Uma vez por semana ocorre a coleta de sangue para avaliação do hemograma utilizando o equipamento automatizado, refratômetro e microhematócrito, seguido por Karl Vierodt e Rudolf Otto 1869 e a coleta de fezes para avaliação parasitológica pela contagem de Ovos Por Grama de fezes (OPG), técnica de Mc Master seguido por Gordon e Whitlock 1989. O exame clínico completo (Frequência pulmonar, cardíaca e ruminal, temperatura retal, escore de



condição corporal e FAMACHA©) para controle de alterações na saúde desses animais durante o trabalho. Para isso, haverá a comparação dos dias e horários alternados, juntamente aos que tiver enriquecimento ambiental, serviço assistido e os dias sem interações.

3 RESULTADOS ESPERADOS E DISCUSSÕES

Os dados do presente trabalho que busca avaliar a sonolência das ovelhas inseridas ao serviço assistido e ao enriquecimento ambiental comparado aos dias sem interação estão sendo coletados a partir do uso de câmeras juntamente com a cinta de aferência cardíaca e eletrocardiograma.

Estudos disponibilizados pelo Conselho Regional de Medicina Veterinária do Estado de Goiás (CRMV-GO) demonstram que ruminantes submetidos ao EA apresentam melhora no bem-estar animal, reduzindo estresse e aumentando conforto dos animais no ambiente. A implementação dos ovinos no serviço assistido demonstra feedbacks positivos para ambos os lados contribuindo para a redução do estresse e ansiedade. Estima-se que, ao final do estudo os resultados confirmem que o uso de programas como o serviço assistido com animais e o enriquecimento ambiental proporcionem aos animais uma melhora na qualidade de sono e conforto.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ovelhas terapeutas não são habituadas com a rotina e manejo de uma fazenda, por conta disso acredita-se que o ciclo do sono e sua frequência são diferentes dos animais que vivem em propriedade rural. O presente estudo procura reunir a importância do serviço assistido com animais (SAA) e o enriquecimento ambiental (EA) na rotina desses animais visando avaliar o sono das terapeutas. Ao final do estudo espera-se que as ovelhas apresentem benefícios na sonolência e no comportamento em dias que participaram dos programas de SAA e EA comparados aos dias sem interações com pacientes e objetos utilizados no EA.

O uso de ovinos em estudos sobre a neurofisiologia do sono é pouco abordada, portanto o estudo ampliará o entendimento da fisiologia e comportamento destes animais com o monitoramento contínuo pelas câmeras e a cinta que proporciona avaliar a frequência cardíaca dos animais. Assim será possível certificar-se que as atividades integrativas na rotina das ovelhas contribuem para a melhora do bem-estar animal e junto a isso a interação dos mesmos com os pacientes.

REFERÊNCIAS

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Produção da pecuária municipal*. Rio de Janeiro: IBGE, 2023.

MENEZES, L. DE M. et al. Produção leiteira de ovelhas Texel submetidas a suplementação. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, p. e30010212500–e30010212500, 16 fev. 2021. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12500>.

KRAUS, C. et al. Sleep spindles and their significance in psychiatric disorders. **Open Psychiatry**, v. 12, n. 3, p. 123–130, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/opn.12320>. Acesso em: 10 maio 2025.



NICOLETTI, M. A.; RODRIGUES MANUEL, P. Terapia assistida por animais (TAA) ou atividade assistida por animais (AAA): INCORPORAÇÃO NAS PRÁTICAS INTEGRATIVAS E COMPLEMENTARES NO SUS. **Infarma - Ciências Farmacêuticas**, v. 31, n. 4, p. 248–258, 2019. Disponível em: [https://revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path\[\]=2554&path\[\]=pdf_1](https://revistas.cff.org.br/?journal=infarma&page=article&op=view&path[]=2554&path[]=pdf_1)

RENCE, K.; Lovell, T.; Henderson, B.; Kyiet, K.; Martin, K.; Rai, S. *Animal-assisted services in Australia and New Zealand intensive care units: a cross-sectional survey*. **Australian Critical Care**, v. 38, n. 5, p. 101272, 18 jun. 2025. DOI: 10.1016/j.aucc.2025.101272 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35940955/>

MORRIS, M. C. et al. Environmental enrichment improves cognitive function, learning, and memory in aging mice. **Neurobiology of Aging**, v. 116, p. 1–10, 2023. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1074742723001612>. Acesso em: 10 maio 2025.

CONSELHO REGIONAL DE MEDICINA VETERINÁRIA DO ESTADO DE GOIÁS. Enriquecimento ambiental: importância e benefícios para animais de produção. 2023. Disponível em: <https://crmvgo.org.br/enriquecimento-ambiental-importancia-e-beneficios-para-animais-de-producao>. Acesso em: 10 maio 2025.

SILVA, A. P. et al. Enriquecimento ambiental como estratégia para promover a neurogênese na doença de Alzheimer: possível participação da fosfolipase A2. **Revista de Psiquiatria Clínica**, v. 37, n. 2, p. 70–75, 2010. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rpc/a/jbBnhJN54YGTJH7ZzPN6HRG/>. Acesso em: 10 maio 2025.

LÜTHI, Anita. Sleep spindles: where they come from, what they do. **The Neuroscientist**, v. 20, n. 3, p. 243–256, 2014. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1073858413500854>. Acesso em: 10 maio 2025.

RICHARDSON, C. T.; HINDS, W. C. The electroencephalogram of goats during somnolence and rumination. **Animal Behaviour**, v. 8, n. 1-2, p. 1–4, 1960. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0003347260900075>. Acesso em: 10 maio 2025.

COOPER, M. D. et al. Effects of acute lying and sleep deprivation on lactating dairy cows. **PLoS One**, [S. l.], v. 14, n. 7, p. e0219261, 2019. DOI: 10.1371/journal.pone.0219261 <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0212823>

SCHNEIDER, Will T. et al. Characterizing sleep spindles in sheep. **eNeuro**, v. 7, n. 2, p. ENEURO.0410-19.2020, 2020. Disponível em: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7082130/>. Acesso em: 10 de maio 2025.