



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA

Autorizada pelo Decreto Federal nº 77.496 de 27/04/76
Recredenciamento pelo Decreto nº 17.228 de 25/11/2016



PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
COORDENAÇÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

XXIX SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UEFS **SEMANA NACIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA - 2025**

IMPACTOS DO ESTRESSE CRÔNICO NO DESEMPENHO MOTOR DE CAMUNDONGOS E A INFLUÊNCIA DA AROMATERAPIA COM LAVANDA

Érika Boaventura Santana¹; Rosângela Correa Rodrigues Duarte²

1.Érika Boaventura Santana, PROBIC/UEFS, FARMACIA, e-mail: boaventuraerika3@gmail.com

2.Rosângela Correa Rodrigues Duarte, DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS, e-mail: rcrduarte@uefs.br

PALAVRAS-CHAVE: Comportamento, ansiolítico, roedores, lavanda

INTRODUÇÃO

Os transtornos de ansiedade constituem a condição psiquiátrica mais prevalente na prática clínica (Andrade, *et al.*, 2012). Segundo o censo de 2024 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) muitos brasileiros foram afastados de suas atividades laborais devido a problemas relacionados à saúde mental, entre eles as crises de ansiedade. Sendo assim, em muitos casos os indivíduos precisam acompanhamento profissional, fazem uso de fármacos e precisam de terapia, os quais podem ser longos e custosos socialmente.

Entre os tratamentos mais comuns há os farmacológicos, como os ansiolíticos e antidepressivos, com o intuito exclusivo de amenizar os efeitos provocados pelos transtornos de ansiedade e depressão, respectivamente. Este método ainda é a escolha primária de muitos profissionais de saúde e pacientes, que optam por tratamentos químicos na solução dos distúrbios fisiológicos. Embora o tratamento seja eficaz, é importante ter cautela, pois os psicoativos podem causar dependência química, uma vez que afetam parâmetros fisiológicos neurais.

Diante dos possíveis efeitos neurofisiológicos negativos, diversos estudos atuais buscam alternativas terapêuticas consideradas menos propensas a causar efeitos adversos e colaterais, por exemplo, prática de yoga, pilates, acupuntura, massagens e aromaterapia. Entre essas alternativas, destacam-se especialmente aromaterapia ou terapias fitoterápicas à base de ervas medicinais — como óleos essenciais — que têm ganhado destaque, pois essas substâncias podem conter propriedades químicas capazes de aliviar as sensações desagradáveis provocadas pelos transtornos de ansiedade e outros distúrbios. óleos essenciais.

A aromaterapia consiste em uma terapia usando óleos essenciais (OE) puros, extraídos de partes de plantas, administrados por vias como a inalação, ingestão (via oral) e absorção dérmica, com o objetivo de prevenir e tratar doenças, além de auxiliar nas terapias da medicina convencional. Entre os óleos essenciais mais comuns no mercado, o óleo de Lavanda (*Lavandula angustifolia*) é o mais utilizado em aromaterapia, para diversos intuitos tais como: atividades analgésicas, anti-inflamatória, ansiolíticas e antidepressivas já foram relacionadas ao óleo de L. angustifolia. Contudo, percebe-se a clara necessidade estudos mais aprofundados do tratamento de transtornos psicológicos com o uso de óleos essenciais, a fim de se ter resultados mais específicos, isso em relação ao gênero, idade e exposição ao estresse.

Diante dessa questão, o intuito da presente proposta de pesquisa é investigar os efeitos do óleo essencial *Lavandula hybrida grosso* nos transtornos de ansiedade e na percepção sensorial de dor dos camundongos mantidos em estresse crônico. Ressalta-se que o óleo de *Lavandula hybrida grosso* é amplamente acessível no mercado e possui baixo custo, o que favorece a ampliação do uso. Apesar de existirem várias recomendações para o uso do óleo essencial de lavanda, esse método carece de mais estudos e comprovações científicas. Não há estudos científicos disponíveis que correlacionam o uso em situações de estresse extremo ou crônico. Também não foram encontrados registros que relacionam o efeito ansiolítico da *Lavandula hybrida grossa* ao uso de Diazepam. Neste contexto, a proposta de trabalho em questão ganha relevância, pois visa esclarecer resultados que comprovem os impactos do uso deste tratamento nos aspectos fisiológicos e comportamentais das cobaias experimentais submetidas a estresse crônico.

Diante do exposto o intuito deste estudo foi avaliar o potencial terapêutico do óleo essencial de *Lavandula hybrida grosso* no tratamento de transtornos relacionados ao medo e à ansiedade em camundongos em estresse crônico.

MATERIAL E MÉTODOS OU METODOLOGIA (ou equivalente)

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética no Uso de Animais da UEFS (Parecer nº 534/2022) e utilizou fêmeas de *Mus musculus*, mantidas em condições ambientais controladas (22 ± 2 °C, umidade $50 \pm 10\%$ e ciclo claro/escuro), com livre acesso à água e ração. O experimento foi conduzido em cinco fases, cada uma com duração de 14 dias: linha de base, estresse agudo, tratamento com diazepam, wash out (intervalo entre os tratamentos) e tratamento com óleo essencial de lavanda angustifolia. Durante todas as fases, foram monitorados parâmetros comportamentais e de desempenho do motor por meio do teste do rota rod.

Os parâmetros comportamentais foram avaliados semanalmente, sempre no mesmo horário (08h - 10h), para evitar variações circadianas. Para tal, os animais eram sempre pesados, e em seguida já era iniciada as observações dos aspectos físicos e comportamentais. Para realizar o monitoramento comportamental dos animais, eles eram separados isoladamente e colocados em um compartimento da barra giratória do rota rod (Figura 2). Em seguida eram avaliadas as seguintes variáveis: a) Número de quedas; b) Tempo de latência para a queda; c) Comportamentos agonísticos ou não exibidos durante o teste.

RESULTADOS E/OU DISCUSSÃO (ou Análise e discussão dos resultados)

É possível observar os resultados do número de quedas no teste do rota-rod, havendo diferença significativa entre as fases ($t(4) = 3,539$; $p = 0,024$) (figura 1). Observa-se que, na fase de linha de base, os animais apresentaram maior frequência de quedas. Após o início do estresse crônico (fase 2), verificou-se redução no número de quedas, provavelmente devido à adaptação ao teste, mas, à medida que o estresse se tornou crônico (nas fases 3 e 4), o número de quedas aumentou. Esse resultado está em consonância com estudos que relatam o impacto negativo do estresse crônico sobre tarefas motoras finas em roedores (Brooks & Dunnet, 2009). Era esperado que o tratamento com diazepam (fase 3) promovesse uma redução no número de quedas, o que

ocorreu. Já é confirmado na literatura a eficácia ansiolítica e moduladora do sistema GABAérgico do diazepam em roedores (Tovote, Fadok & Luthi, 2015). O principal intuito do nosso estudo foi avaliar a ação ansiolítica do óleo essencial de lavanda. Os resultados apontam que o menor número de quedas ocorreu na fase 5, quando os animais receberam o tratamento com óleo essencial, o que pode ter ocorrido devido à adaptação dos animais às fases do experimento.

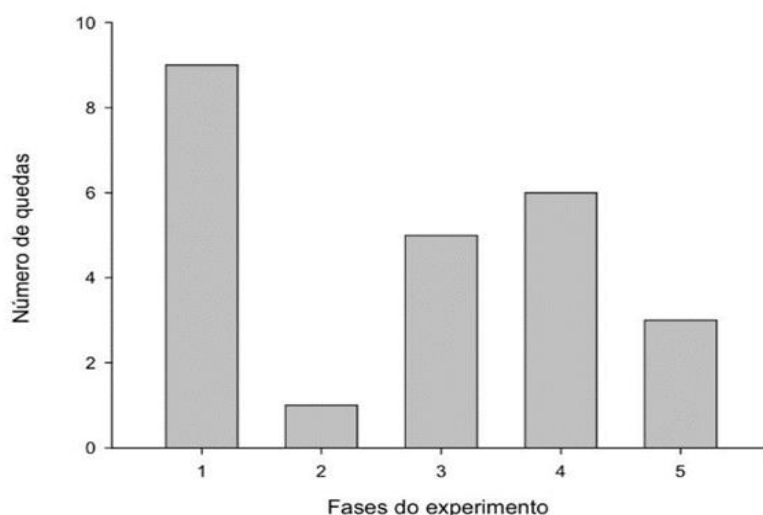


Figura 1 - Resultado do número de quedas dos camundongos no teste rota rod (n=12). 1=linha de base; 2=estresse sem tratamento; 3=estresse + tratamento com Diazepam; 4= estresse +em tratamento e 5= estresse + tratamento com óleo essencial.

No presente estudo, também foi monitorado o número de bolos fecais, um marcador fisiológico da resposta autonômica ao estresse. A análise estatística por teste t revelou diferença significativa entre as fases experimentais ($t(4) = 17,250$; $p < 0,001$). Conforme ilustrado na Figura 2, observou-se redução no número de bolos fecais nas fases 3 e 4, possivelmente em decorrência do tratamento com Diazepam, evidenciando os efeitos ansiolíticos do fármaco. Nas demais fases, o número de bolos fecais foi expressivo, resultado consistente com a literatura, que associa maior produção de bolos fecais à intensificação da resposta emocional e autonômica frente ao estresse (Miczek et al., 2020).

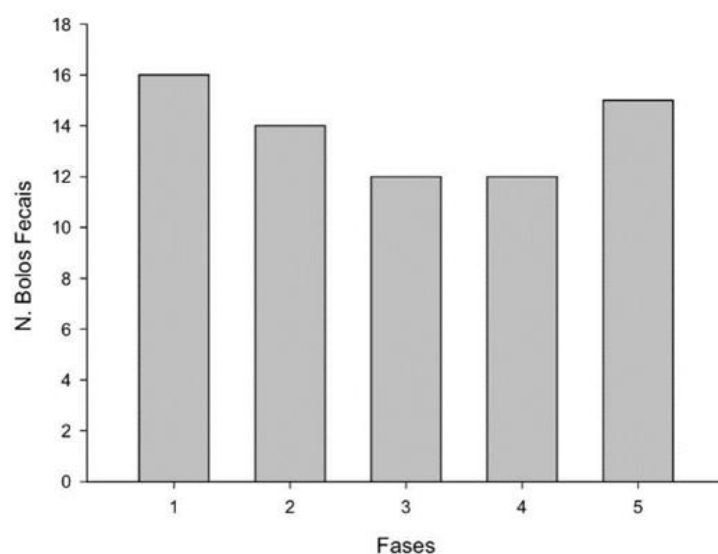


Figura 2 - Resultados do número de bolos fecais durante as fases experimentais no teste rota rod (n=12 animais) 1=linha de base; 2=estresse sem tratamento; 3=estresse + tratamento com Diazepam; 4=estresse +em tratamento e 5= estresse + tratamento com óleo essencial.

CONSIDERAÇÕES FINAIS (ou Conclusão)

Os resultados obtidos neste estudo indicam que o estresse crônico impactou negativamente o desempenho motor e aumentou a resposta autonômica dos animais, evidenciada pelo menor tempo de permanência na barra giratória e pelo maior número de bolos fecais nas fases iniciais. A administração de Diazepam promoveu melhora significativa nesses parâmetros, aumentando a latência até a primeira queda e reduzindo a produção de bolos fecais, o que corrobora seu efeito ansiolítico e a influência positiva sobre a coordenação motora. Não foi observado efeitos semelhantes no tratamento com óleo essencial. Entretanto, algumas limitações devem ser consideradas. O número reduzido de animais (n = 12) pode comprometer a generalização dos resultados, tornando necessário ampliar a amostra em estudos futuros. No entanto, os resultados indicam que o tratamento com óleo essencial de lavanda não apresentou, nesta amostra, efeitos semelhantes aos observados com o Diazepam. Esses achados sugerem que, ao menos neste modelo animal, o óleo de lavanda não se mostrou eficaz no manejo da ansiedade.

REFERÊNCIAS

- Andrade, L. H., Wang, Y. P., Andreoni, S., Silveira, C. M., Alexandrino-Silva, C., Siu, E. R., ... & Viana, M. C. (2012). *Mental disorders in megacities: findings from the São Paulo Megacity Mental Health Survey, Brazil*. PLoS medicine, 9(2), e1001171. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001171>
- BROOKS, S. P.; DUNNETT, S. B. Tests to assess motor phenotype in mice: a user's guide. *Nature Reviews Neuroscience*, v. 10, n. 7, p 519-529, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1038/nrn2652>
- KALUEFF, A. V.; STEWART, A. M.; SONG, C. Neurobiology of rodent self-grooming and its value for translational neuroscience. *Nature Reviews Neurosciencie*, v. 17, p. 45 - 59, 2016.
- McEWEN, B. S.; AKIL, H. Revisiting the stress concept: implications for affective disorders. *Journal of Neuroscience*, v. 40, n. 1, p. 12–21, 2020.
- MIRANDA, E. F. et al. Evaluations of the physiological parameters of pregnant mice under chronic stress conditions. Aracaju: Seven Editora, 2024.

MONY, T. J. et al. Neuropharmacological effects of terpenoids on preclinical animal models of psychiatric disorders: a review. *Antioxidants*, v. 11, n. 9, p. 1834, 2022.

SILVA, L. C. M. A. et al. Use of *Lavandula angustifolia* essential oil as a complementary therapy in adult health care: a scoping review. *Heliyon*, v. 9, e15446, 2023.

TOVOTE, P.; FADOK, J. P.; LÜTHI, A. Neuronal circuits for fear and anxiety. *Nature Reviews Neuroscience*, v. 16, n. 6, p. 317–331, 2015.

UNAL, I. G. et al. Open-source software for behavioral tracking of rodents: a review on their applications, limitations, and future perspectives. *Frontiers in Neuroscience*, v. 17, art. 1149027, 2023.

(Ministério da Previdência Social, 2025) — para os afastamentos por transtornos mentais, já que há notícia de 2025 com esses dados.